

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΤΗ 18 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1981 | ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 258

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 1065

Περὶ τῶν 'Αναλυτικῶν Προγραμμάτων τῆς Πρώτης (Α'), Δευτέρας (Β') καὶ Τρίτης (Γ') Τάξεως τῶν ἡμερησίων Τεχνικῶν καὶ 'Επαγγελματικῶν Λυκείων κατὰ τομέα.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

"Εχοντες ὑπ' ὄψει :

1. Τὰς διατάξεις τῆς παραγρ. 3, ἐδαφ. δ', τοῦ ἄρθρου 8 καὶ τοῦ ἄρθρου 11, παραγρ. 1, τοῦ Ν. 576/77 ««περὶ ὀργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Μέσης καὶ 'Ανωτέρας Τεχνικῆς καὶ 'Επαγγελματικῆς 'Εκπαιδεύσεως».

2. Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 10 τοῦ Ν. 186/75, ὡς ἐτροποποιήθησαν διὰ τῆς παραγράφου 2, τοῦ ἄρθρου 3 τοῦ Ν. 967/79 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ Ν. 186/75 «περὶ τοῦ Κέντρου 'Εκπαιδευτικῶν Μελετῶν καὶ 'Επιμορφώσεως καὶ διατάξεών τινων τοῦ Προσωπικοῦ τῆς Κεντρικῆς 'Υπηρεσίας τοῦ 'Υπουργείου 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων καὶ ρυθμίσεως ἐνίων ζητημάτων τῆς ἐκπαιδεύσεως».

3. Τὸ γεγονὸς ὅτι παρῆλθεν ἡ ὑπὸ τῶν ἀμέσως ἀνωτέρω διατάξεων προβλεπομένη προθεσμία, διὰ τὴν σχετικὴν γνωμοδότησιν τοῦ ΚΕΜΕ ἐπὶ τῶν σχεδίων ἀναλυτικῶν προγραμμάτων, τὰ ὁποῖα ὑπεβλήθησαν αὐτῷ διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. Φ.102.1/Ε/1897/22.2.1980 ἐγγράφου τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως 'Επαγγελματικῆς 'Εκπαιδεύσεως.

4. Τὴν ὑπ' ἀριθ. Η. 2771/17.5.80 κοινὴν ἀπόφασιν Πρωθυπουργοῦ καὶ 'Υπουργοῦ 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων.

5. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 910/1980 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς 'Επικρατείας, προτάσει τοῦ 'Υφυπουργοῦ 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων, ἀποφασίζομεν :

"Αρθρον 1.

Διδακτέα ὕλη τῶν μαθημάτων τῆς Πρώτης (Α') τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ 'Επαγγελματικοῦ Λυκείου ὁρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

'Η γνώση τῆς ἱστορικῆς πορείας τοῦ Χριστιανισμοῦ καὶ ἡ σημασία της γιὰ τὴν πληρέστερη κατανόηση τῆς 'Ιστορίας καὶ τὴν ὑπεύθυνη στάση τοῦ Χριστιανισμοῦ στὴ ζωὴ τῆς 'Εκκλησίας καὶ στὸν κόσμο.

'Ιστορία τῆς Σωτηρίας. Θεολογία τῆς 'Ιστορίας. 'Η σημασία τῶν πηγῶν γιὰ τὴν ἱστορία καὶ τὴ βιβλικὴ θεολογία τῆς 'Ιστορίας. 'Η συμμαρτυρία τῆς 'Επιστήμης.

1. «ΙΔΟΥ ΚΑΙΝΑ ΠΟΙΩ ΠΑΝΤΑ» (εἰσαγωγικὸ μάθημα).

'Η «Βιαία πνοή» τοῦ Παρακλήτου. Πεντηκοστή. Τὸ ἀνακαινιστικὸ πνεῦμα τοῦ Χριστιανισμοῦ. Παράδοση καὶ ἀνανέωση στὴν 'Εκκλησία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

'Εκκλησιολογία.

2. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ

"Εννοια τῆς 'Εκκλησίας. Συμβολισμοὶ καὶ ὅροι (ναῦς, κιβωτός, Βασιλεία Θεοῦ, σῶμα Χριστοῦ, κοινωνία κ.λπ.).

"Εργο τῆς 'Εκκλησίας.

'Η σημασία τῆς 'Εκκλησίας γιὰ τὴ σωτηρία τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ κόσμου.

3. Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

'Η λειτουργικὴ φύση καὶ δομὴ τῆς 'Εκκλησίας.

Μία, ἁγία, καθολικὴ καὶ ἀποστολικὴ 'Εκκλησία.

'Η «ἐν Χριστῷ» κοινωνία καὶ ἑνότητα τῆς 'Εκκλησίας.

Σχέση 'Εκκλησίας καὶ Κράτους.

4. Η ΣΥΝΟΔΟΣ

'Εκκλησιολογία τοῦ συνοδικοῦ συστήματος. Σύνοδος καὶ πλήρωμα τῆς 'Εκκλησίας.

Προϋποθέσεις συγκλήσεως Συνόδου. 'Αριθμὸς καὶ εἴδη Συνόδων.

"Οροι καὶ κανόνες.

Τὸ συνοδικὸ σύστημα στὴ Δύση. Σύγχρονες τάσεις.

5. ΚΛΗΡΟΣ ΚΑΙ ΛΑΟΣ

Χαρίσματα, ἀξιώματα, διακονήματα μέσα στὴν 'Εκκλησία.

Οἱ κληρικοὶ ὡς οἰκονόμοι τῶν χαρισμάτων τοῦ λαοῦ.

'Η θέση καὶ ἡ εὐθύνη τοῦ λαοῦ μέσα στὴν 'Εκκλησία.

Προσαγόρευση κληρικῶν.

6. Η ΕΝΟΡΙΑ

'Η ἀνθρώπινη κοινωνία (μορφὲς ἀνθρώπινης συμβιώσεως).

'Η τριαδικότητα τοῦ Θεοῦ καὶ ἡ κοινωνία τῶν προσώπων

'Η σπουδαιότητα τῆς 'Ενορίας γιὰ τὴν κοινωνία.

7. ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΟΡΙΑΣ

'Η 'Ενορία στὴν ἀποστολικὴ ἐποχή.

Ἡ Ἐνορία στὴν ἀδιαίρετη Ἐκκλησία καὶ τὸ Βυζάντιο.
Ἡ Ἐνορία στὴν τουρκοκρατία.

8. Η ΕΝΟΡΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Μοναξιὰ καὶ ἔλλειψη ἐπικοινωνίας τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου.
Μορφὲς «κοινωνίας» τῶν νέων ἀνθρώπων σήμερα. Ἡ Ἐκκλησιαστικὴ κοινωνία.
Οἱ νέες διαστάσεις τῆς Ἐνορίας στὴν ἐποχή μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'

Ἱεραποστολή.

9. Η ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Βιβλικὴ Θεμελίωση τῆς ἱεραποστολῆς. Εἰδικὴ ἀναφορὰ στὸ ἱεραποστολικὸ ἔργο τῶν Ἀποστόλων καὶ μάλιστα τοῦ Παύλου («Ἀπόστολος» καὶ ἄλλοι συνώνυμοι ὅροι. Βασικὲς ἀρχές. Καθολικότητα καὶ ἐγκοσμιότητα τῆς ἱεραποστολῆς.

10. ΕΚΚΛΗΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Ἡ ἱεραποστολὴ εἶναι ἔργο ὅλης τῆς Ἐκκλησίας.
Διαμόρφωση ἱεραποστολικῆς συνειδήσεως.
Ὁμολογία, ἀπολογία, μαρτυρία.

11. ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ

Ὁ κατάλληλος «καιρὸς» τῆς συναντήσεως.
Σημεῖα συναντήσεως καὶ ἀλληλεπιδράσεις. Σημεῖα στὰ ὁποῖα ἡ συνάντηση ἦταν ἀδύνατη.
Ὠφέλειες ἀπὸ τὴ συνάντηση.

12. ΠΑΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΙ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Χαρακτηρισμὸς καὶ ὁμάδες Πατέρων.
Ἡ ἐξοχότητα τῶν Πατέρων καὶ ἡ προσφορά τους.
Συμβολὴ τῶν Πατέρων στὴν ἱεραποστολή.

13. ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΗΜΕΡΑ

Προβλήματα τῆς σύγχρονης Χριστιανικῆς ἱεραποστολῆς.
Ἀφύπνιση καὶ ἱεραποστολικὴ δράση ἄλλων θρησκευμάτων.
Χριστιανικὴ ἱεραποστολὴ καὶ ἀπελευθέρωση τῶν λαῶν.
Ἡ εὐθύνη τῶν Χριστιανῶν γιὰ τὸν κόσμο ποὺ ἔρχεται.
Στοιχεῖα ἱεραποστολικῆς δράσεως τῆς Ὀρθόδοξης Ἐκκλησίας τῶν Ρωμαιοκαθολικῶν καὶ τῶν Προτεσταντῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'

ΔΙΩΓΜΟΣ

14. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΩΓΜΟΥ

Οἱ διωγμοὶ στοὺς πρώτους τρεῖς αἰῶνες.
Οἱ διῶκτες.
Κίνητρα, σκοποὶ καὶ ἀποτελέσματα τῶν διωγμῶν.

15. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΡΤΥΡΩΝ

Βίωση τῆς «ἐν Χριστῷ» Ἐλευθερίας ἀπὸ τὸ διωκόμενο καὶ ἡ προσδοκία τῆς ἀναστάσεως.
Ἀγωνιστικὸ φρόνημα καὶ ἐνθουσιαστικὲς τάσεις.
Ἐσχατολογικὴ θεώρηση τῆς ζωῆς καὶ τῶν παθημάτων.

16. ΔΙΩΓΜΟΙ ΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

Βυζάντιο καὶ Ἀραβοκρατία.
Τουρκοκρατία, ἐξισλαμισμοί, Νεομάρτυρες.
Οἱ «δυνάμεις καὶ οἱ ἐξουσίες τοῦ αἰῶνος τούτου» καὶ οἱ διωγμοὶ τῆς Ἐκκλησίας στὰ νεώτερα χρόνια.

17. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΩΓΜΟΥ

«Διωγμὸς» τῆς πίστεως, τῆς ἀλήθειας καὶ τοῦ ἀνθρώπου.
Ἡ σύγχρονη πάλη τῶν ἰδεῶν.
Ἄσκηση τοῦ Χριστιανοῦ στὴν ἀνεξιθρησκεία καὶ τὴν «κατὰ Χριστὸν» ἐλευθερία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'

Αἱρέσεις καὶ Σχίσματα.

18. ΑΛΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΙΡΕΣΗ

Ἡ θεανθρώπινη φύση τῆς Ἐκκλησίας καὶ τὸ «φρόνημα» τῆς σαρκός.
Χαρακτηριστικὲς ἔριδες στὴν πρώτη Ἐκκλησία, καὶ οἱ αἱρέσεις ποὺ ἀντιμετωπίσθηκαν ἀπὸ τὶς Οἰκ. Συνόδους.
Αἱρετικὲς ἐκδηλώσεις στὴν ἐποχή μας.

19. ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΙΣΜΑ

Διάκριση τοῦ σχίσματος ἀπὸ τὴν αἵρεση.
Ἐκκλησιολογική, πολιτικὴ καὶ κοινωνιολογικὴ θεώρηση τοῦ σχίσματος.
Σχισματικὲς καταστάσεις καὶ ἔλλειψη «ἐκκλησιαστικῆς κοινωνίας» στὴν Ὀρθοδοξία σήμερα.

20. Η ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ

Νεστοριανισμὸς καὶ Μονοφυσιτισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα).
Ρωμαιοκαθολικισμὸς καὶ Προτεσταντισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα).
Συνέπειες τῆς διαστάσεως γιὰ τὴν Ἐκκλησία καὶ τὸν κόσμο.

21. ΟΙ ΑΡΧΑΙΕΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Θεολογικὲς θέσεις σὲ σύγκριση μὲ τὴν ὀρθόδοξη Θεολογία.
Δομή, δυναμικότητα καὶ δραστηριότητες τῶν Ἀνατ. Ἐκκλησιῶν.
Σχέσεις μὲ Ὀρθοδοξία καὶ πιθανότητα γιὰ μελλοντικὴ ἕνωση.

22. Ο ΡΩΜΑΙΟΚΑΘΟΛΙΚΙΣΜΟΣ

Θεολογικὲς καὶ ἐκκλησιολογικὲς συμπτώσεις καὶ ἀντιθέσεις μὲ τὴν Ὀρθοδοξία.
Αἰσθήματα ὑπεροχῆς καὶ τάσεις δεσποτισμοῦ τοῦ Ρωμαιοκαθολικισμοῦ Δραστηριότητες.
Σχέσεις μὲ Ὀρθοδοξία καὶ πιθανότητες γιὰ ἕνωση.

23. Ο ΠΡΟΤΕΣΤΑΝΤΙΣΜΟΣ

Θεολογικὴ πολυμορφία καὶ ἀπόρριψη αὐθεντίας.
Διοικητικὲς ἰδιομορφίες καὶ δραστηριότητες.
Διεκκλησιαστικὲς σχέσεις. Παγκόσμιο Συμβούλιο Ἐκκλησιῶν..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'

Ἀποκατάσταση τῆς Ἑνότητας.

24. «ΥΠΕΡ ΤΗΣ ΤΩΝ ΠΑΝΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΣ»

Ἐσχατολογικὴ θεώρηση αἱρέσεων καὶ σχισμάτων.
Ἡ κίνηση γιὰ τὴν ἀποκατάσταση τῆς ἑνότητας στὴ ζωὴ τῆς Ἐκκλησίας.
Ἀνάγκη γιὰ ἕνωση (θεολογική, λειτουργική, κοινωνικὴ) καὶ βασικὲς προϋποθέσεις.

25. Ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΔΟΞΙΑΣ

Σύντομη ἀναφορὰ στὴν ἱστορία τῶν διαλόγων τῆς Ὀρθοδοξίας μὲ ἄλλες χριστιανικὲς Ὁμολογίες.
Σύγχρονος θεολογικὸς διάλογος τῆς Ὀρθοδοξίας μὲ ἄλλες Ἐκκλησίες καὶ Ὁμολογίες.
Ἐκκλησιολογικὲς καὶ θεολογικὲς διαστάσεις καὶ συνέπειες.

26. ΔΙΑΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Διεθνῆ χριστιανικὰ συνέδρια καὶ Παγκόσμιο Συμβούλιο Ἐκκλησιῶν (Π.Σ.Ε.).
Ὁ ἀσπασμὸς Ρώμης καὶ Νέας Ρώμης.
Ἐκδηλώσεις κατανοήσεως, συνεργασίας καὶ ἀλληλοβοηθείας.

27. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΓΙΑ ΕΝΩΣΗ

Θεολογικὰ (ἀντίθετες θεολογικὲς θέσεις). Ἀδυναμία ὑπερβάσεως λόγῳ παρακάμψεως ἢ ὑποτιμήσεως τῶν θεολογικῶν θέσεων).

Ἐκκλησιολογικά. (Διαφορὲς στὴ Λατρεία καὶ τὴ Διοίκηση Δείγματα μισαλλοδοξίας, π.χ. οὐνία κλπ.).
Πολιτικά. (Ἐθνικὰ συμφέροντα, σωβινισμὸς κ.ἄ.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ'

Ἡ Ὀρθοδοξία.

28. Η ΟΡΘΟΔΟΞΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑ

Ἐμμονὴ στὴν Ἐκκλησία τῶν Ἀποστόλων καὶ τὴ διδασκαλία τῶν Πατέρων καὶ τῶν Συνόδων.
Χρονικοὶ σταθμοὶ διαμορφώσεως τῆς Ὀρθοδοξίας.
Ἡ αἰωνιότητα τῆς ἀλήθειας καὶ οἱ ἀτέλειες τοῦ πολιτιστικοῦ σκεύους.

29. Η ΟΡΘΟΔΟΞΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΠΑΛΟΙ ΤΗΣ

Τὸ φραγκικὸ «κατέναντι».
Τὸ μουσουλμανικὸ πάθος.
Ἡ αὐτοσυνειδησία τῶν ὀρθοδόξων λαῶν. Τὸ «Γένος τῶν Ὀρθοδόξων».

30. ΤΟ ΟΙΚΟΥΜΕΝΙΚΟ ΠΑΤΡΙΑΡΧΕΙΟ

Ἱστορικὸς ὁ ρόλος τοῦ Οἰκουμ. Πατριαρχείου.
Τὸ Οἰκουμενικὸ Πατριαρχεῖο καὶ ἡ ἑνότητα τῆς Ἐκκλησίας.
Ἡ ἡγετικὴ εὐθύνη τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου σήμερα.

31. ΟΙ ΑΥΤΟΚΕΦΑΛΕΣ ΟΡΘΟΔΟΞΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Ἐθνικὰ καὶ φυλετικὰ προβλήματα. Τὸ «αὐτοκέφαλον».
Νεώτερες τραυματικὲς καταστάσεις στὴν Ὀρθοδοξία.
Σύγχρονοι ἀνταγωνισμοὶ μεταξὺ Ὀρθοδόξων Ἐκκλησιῶν καὶ βαθμὸς ἀλληλεξαρτήσεως.

32. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΡΘΟΔ. ΑΥΤΟΚΕΦ. ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ

Δομὴ καὶ Διοίκηση τῶν Ὀρθοδόξων αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν.
Σχέσεις τῶν Ὀρθοδόξων Αὐτοκέφαλων Ἐκκλησιῶν μὲ τὸ κράτος.
Θεολογία, μαρτυρία, διακονία τῶν Ὀρθοδόξων Αὐτοκέφαλων Ἐκκλησιῶν στὸν σύγχρονο κόσμο.
Πίνακας μὲ στατιστικὰ καὶ ἄλλα στοιχεῖα γιὰ τὴ σύγχρονη ζωὴ τῆς Ὀρθοδοξίας στὸν κόσμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ'

Λατρεία καὶ Τέχνη.

33. Η ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΛΑΤΡΕΙΑ

Εὐχαριστιακὴ Θεώρηση τῆς ζωῆς καὶ τοῦ κόσμου.
Λειτουργικὴ ὀργάνωση τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου.
Δοξολογία, εὐχαριστία, ἀναφορά.

34. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΛΑΤΡΕΙΑΣ

Ἡ λατρεία στὴν ἀρχαία Ἐκκλησία.
Ἡ διαμόρφωση τῆς Χριστιανικῆς Λατρείας στὸ Βυζάντιο.
Σύγχρονες τάσεις καὶ ἀπαιτήσεις.
Ἡ Λατρεία στοὺς Ρωμαιοκαθολικοὺς καὶ Διαμαρτυρόμενους.

35. ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Θεολογικὴ καὶ ἀνθρωπολογικὴ ἀνάλυση τῶν ἀρχῶν τῆς Χριστιανικῆς τέχνης.
Ἡ ἔκφραση τῆς χριστιανικῆς τέχνης στὶς διάφορες ἱστορικὲς περιόδους.
Σύγκριση τῆς χριστιανικῆς τέχνης διαφόρων χωρῶν καὶ Ὁμολογιῶν.
Σύγχρονη προβληματικὴ τῆς χριστιανικῆς τέχνης.

36. Ο ΝΑΟΣ

Σύμβολα καὶ ρυθμοί. Θεολογικὲς προϋποθέσεις τους.
Τὸ φῶς στὸ Ναό. (Ἀναφορὰ στὴν Ἁγία Σοφία).
Τὸ ξωκλήσι καὶ τὸ εἰκονοστάσι.

37. Η ΕΙΚΟΝΑ

Ἀνάλυση τῆς εἰκόνας (θεολογική, ἀνθρωπολογική, αἰσθηματική, βιωματική).
Ἡ εἰκόνα στὴν πίστη καὶ τὴ ζωὴ τοῦ ἑλληνικοῦ λαοῦ.
Ἡ εἰκονογράφηση τοῦ χριστιανικοῦ Ναοῦ.

38. Ο ΥΜΝΟΣ

Θεολογικὰ καὶ ἀνθρωπολογικὰ στοιχεῖα τῆς ὀρθόδοξης ὑμνογραφίας.
Εἴδη ποικιλία καὶ πλῆθος τῶν χριστιανικῶν ὕμνων.

39. ΥΜΝΟΓΡΑΦΙΑ

Φιλολογικὴ καὶ φιλοσοφικὴ μαρτυρία. Ὑμνογράφοι.
Συμπλήρωση τῆς ὑμνογραφίας. Σύγχρονη παρουσία.
Προσέγγιση καὶ κατανόηση τῆς ὑμνογραφίας (πρωτότυπο κείμενο καὶ ἐνδεχομένως μετάφραση).

40. Η ΜΟΥΣΙΚΗ

Ἐξέλιξη καὶ διαμόρφωση τῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς.
Σχέσεις τῆς Βυζαντινῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς μὲ τὴ νεοελληνικὴ λαϊκὴ μουσική.
Μεγάλοι μελωδοὶ καὶ μουσουργοὶ ἐκκλησιαστικῶν ὕμνων.

41. ΕΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΑΓΙΟΙ

Ἡ χριστιανικὴ ἑορτὴ καὶ ὁ σύγχρονος ἀνέορτος βίος.
Νόημα ἑορτῶν. Εἴδη ἑορτῶν (πίνακες).
Παρουσία, μαρτυρία καὶ ἐξοχότητα τῶν ἁγίων. Ἡ σημασία τους γιὰ τὸ σύγχρονο ἄνθρωπο.
Πλῆθος καὶ κατηγορίες ἁγίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η'

Ἄσκηση καὶ Μοναχισμός.

42. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟ

Τὸ νόημα τῆς χριστιανικῆς ἀσκήσεως.
Ἄσκηση στὴν ἔρημο καὶ ἄσκηση στὸν κόσμο.
Ἄσκηση γιὰ ἀσκητὲς καὶ ἄσκηση γιὰ ὅλους.

43. Ο ΜΟΝΑΧΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Ἡ θεμελίωση τοῦ Μοναχικοῦ καὶ τῶν μοναστικῶν συστημάτων.
Ὁ Μοναχισμὸς στὸ Βυζάντιο, στὴν Τουρκοκρατία καὶ τὴ Δύση.
Ὑπερβολὲς καὶ κρίση τοῦ Μοναχισμοῦ στὸ παρελθὸν καὶ σήμερα.
Ἀνακαινιστικὲς τάσεις.

44. Η ΜΑΡΤΥΡΙΑ ΤΗΣ ΕΡΗΜΟΥ ΚΑΙ Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΣ

Χαρακτηριστικοὶ τύποι μοναχῶν καὶ ἀνάλογα περιστατικὰ (σύντομη παρουσίαση μορφῶν καὶ κειμένων).
Ἡ ἄρνηση αὐτονόητων γιὰ τοὺς ἀνθρώπους καταστάσεων.
Οἱ «διὰ Χριστὸν σαλοί».

45. Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΟΝΑΧΙΣΜΟΥ

Ἐκκλησιαστικὴ καὶ πνευματικὴ προσφορά.
Προσφορὰ στὰ γράμματα καὶ τὶς τέχνες.
Κοινωνικὲς δραστηριότητες τῶν μοναχῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Θ'

Ἡ Κοινωνικὴ Διακονία τῆς Ἐκκλησίας.

46. Η ΑΓΑΠΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ἔλεος καὶ φιλανθρωπία.
Θεολογικὲς προϋποθέσεις τῆς κοινωνικῆς διακονίας τῆς Ἐκκλησίας.
Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ἡ σύγχρονη κοινωνικὴ προβληματική.

47. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΗ

Σχέσεις ἀγάπης καὶ πίστεως.
Ἡ δυναμικὴ τῆς πίστεως καὶ τῆς ἀγάπης στὴν ἀναδόμηση τῶν διανθρώπινων σχέσεων καὶ στὴ μεταμόρφωση τῶν κοινωνικῶν θεσμῶν.

48. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Ὁ ἀγώνας τῶν Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας γιὰ κοινωνικὴ δικαιοσύνη.
Κοινωνικὰ διακονήματα κλήρου καὶ λαοῦ.
Προληπτικὴ καὶ θεραπευτικὴ φιλανθρωπία.

49. ΜΟΡΦΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Ἡ ἀγάπη στὴν ἀρχαία Ἐκκλησία.
Ἡ φιλανθρωπία στὸ Βυζάντιο καὶ τὴν τουρκοκρατία.
Τὸ κοινωνικὸ ἔργο τῆς Ἐκκλησίας στοὺς νεώτερους χρόνους.

50. ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κοινωνικὸ ἔργο καὶ φιλανθρωπικὰ ἱδρύματα στὶς Μητροπόλεις.
Ἡ ἄσκηση τῆς ἀγάπης στὶς Ἐνορίες.
«Ἡ μέριμνα πασῶν τῶν Ἐκκλησιῶν».

51. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΙΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ

Διαστάσεις καὶ ἦθος τῆς διεκκλησιαστικῆς ἀλληλεγγύης.
Μόνιμες καταστάσεις καὶ ἔκτακτα περιστατικά.
Μορφωτικὲς ἀνταλλαγές.

52. ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ

Οἱ πειρασμοὶ τῆς καταναλωτικῆς κοινωνίας.
Ἡ ποιότητα τῆς ζωῆς.
«Οὐκ ἐπ' ἄρτῳ μόνῳ ζήσεται ἄνθρωπος».

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος.

Α'. Κείμενα Νεοελληνικῆς Λογοτεχνίας, ὧρες 2 1/2 (διδακτικὲς ἑνότητες 65).

α) Διδασκαλία χαρακτηριστικῶν κειμένων τῆς περιόδου ἀρχὲς τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας ὡς τὸ 1830 (ἐκτὸς τῆς Ἑπτανησιακῆς Σχολῆς).
Διδακτικὲς ἑνότητες : 23.
Διδάσκονται κείμενα ποὺ φανερώνουν τὴν ἐξέλιξη τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας καὶ εἰδικότερα : ἀκριτικὰ τραγούδια - ὑστεροβυζαντινά, δημώδη κείμενα - δημοτικὰ τραγούδια - (ἰδιαίτερα παραλογές, ἱστορικά, κλέφτικα καὶ μοιρολόγια) - κείμενα τῆς κρατικῆς λογοτεχνίας, τοῦ νεοελληνικοῦ διαφωτισμοῦ καὶ ἀπομνημονεύματα ἀγωνιστῶν. Τὰ κείμενα τῆς καθεμιᾶς ἀπὸ τὶς παραπάνω ἑνότητες διδάσκονται ὕστερα ἀπὸ περιεκτικὴ γραμματολογικὴ ἐνημέρωση καὶ σαφὴ τοποθέτηση μέσα στὴν ἐποχή τους. Γιὰ τὴν ἑρμηνευτικὴ ἐργασία, βλ. τὴν παράγραφο β.

β) Διδασκαλία κειμένων τῆς σύγχρονης νεοελληνικῆς λογοτεχνίας. Διδακτικὲς ἑνότητες 32.
Διδάσκονται λυρικὰ ποιήματα, διηγήματα, ἀποσπάσματα μυθιστορημάτων καθὼς καὶ θεατρικῶν ἔργων (ἢ σύντομα μονόπρακτα στὸ σύνολό τους).
Τὰ ἐκτενέστερα ἀποσπάσματα μελετοῦν οἱ μαθητὲς στὸ σπίτι τους, σύμφωνα μὲ τὶς ὁδηγίες τοῦ καθηγητῆ. Ὅμως ἡ ἑρμηνευτικὴ ἐπεξεργασία γίνεται στὸ σχολεῖο καὶ συνίσταται σέ: βαθύτερη ἐξέταση τοῦ ἰδεολογικοῦ περιεχομένου, τῶν ἰδιαίτερων ἐκφραστικῶν μέσων, τῆς τεχνοτροπίας καὶ τοῦ ὕφους τοῦ κάθε διδασκομένου ἔργου, χαρακτηρισμὸ καὶ κατάταξή του στὸ ἀντίστοιχο λογοτεχνικὸ εἶδος.

Ἰδιαίτερα, κατὰ τὴ διδασκαλία θεατρικῶν κειμένων, γίνεται στοιχειώδης ἐνημέρωση τῶν μαθητῶν σχετικὰ μὲ τὸ θέατρο ὡς ἰδιαίτερο λογοτεχνικὸ εἶδος καὶ ἀναφορὰ στὴ βοήθεια ποὺ προσφέρουν οἱ ἄλλες καλὲς τέχνες (ἀρχιτεκτονική, ἐνδυματολογία, ζωγραφική, μουσική, ὄρχηση) γιὰ τὴν παρουσίασή του στὴ σκηνή. Ἀκόμη θὰ δίνονται σύντομες καὶ σαφεῖς πληροφορίες γιὰ τοὺς συγγραφεῖς καὶ τὰ ἔργα τους καὶ θὰ γίνεται μετρικὴ ἀνάλυση τῶν ποιημάτων.

γ) Διδασκαλία κειμένων ξένης λογοτεχνίας. Διδακτικὲς ἑνότητες 10.
Λογοτεχνικὰ ἔργα ἀπὸ δόκιμες μεταφράσεις :
1. Τῆς λατινικῆς λογοτεχνίας.
2. Τῆς ἰταλικῆς λογοτεχνίας τοῦ 14ου - 6ου αἰώνα.
3. Τῆς γαλλικῆς, ἱσπανικῆς καὶ ἀγγλικῆς λογοτεχνίας τοῦ 16ου αἰώνα καὶ τῶν ἀρχῶν τοῦ 17ου.

Ὕστερα ἀπὸ περιεκτικὴ γραμματολογικὴ ἐνημέρωση γιὰτὰ λογοτεχνικὰ ἔργα τῆς κάθε χώρας καὶ τὴν σαφὴ τοποθέσητή τους μέσα στὴν ἐποχή τους, γίνεται ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἐκλεκτῶν ἔργων (ἢ ἀποσπασμάτων ἔργων) τῆς ξένης λογοτεχνίας, ὅπως γίνεται καὶ μὲ τὰ νεοελληνικὰ κείμενα. Σύγκρισή τους πρὸς τὰ ἀντίστοιχα νεοελληνικὰ ἔργα ποὺ ἔχουν διδαχθεῖ οἱ μαθητές.

Οἱ μαθητὲς ἀσκοῦνται στὴν καλαίσθητη ἀνάγνωση καὶ ἀπαγγελία, ὅπως καὶ στὴ γόνιμη χρησιμοποίηση λεξικῶν, γραμματολογίας καὶ ἄλλων ἀξιόπιστων βοηθημάτων γιὰ τὴν κατανόηση καὶ τὴν ἑρμηνεία λογοτεχνικῶν ἔργων καὶ καθοδηγοῦνται, ὥστε νὰ μελετοῦν μὲ δική τους πρωτοβουλία λογοτεχνικὰ ἔργα στὸ σπίτι τους ἢ σὲ σχολικὲς καὶ ἄλλες βιβλιοθῆκες.

Β. Γλωσσικὴ διδασκαλία.

Συμπλήρωση τῆς καταρτίσεως τῶν μαθητῶν στὴν νεοελληνικὴ (δημοτικὴ) γλώσσα μὲ ποικίλες γλωσσικές, ἰδίως λεξιλογικὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις αὐτὲς ποὺ γίνονται μὲ τὴν εὐκαιρία τῆς ἑρμηνείας τῶν κειμένων ἢ τῆς διορθώσεως τῶν ἐκθέσεων, ἀναφέρονται, εἰδικότερα, στὰ ἑξῆς :

α) Χρήση συνωνύμων λέξεων καὶ ἀντιδιαστολή τους ἀπὸ τὶς λέξεις ποὺ ἔχουν ἀντίθετη σημασία.
β) Ἐπισήμανση τῆς κύριας σημασίας τῶν λέξεων (κυριολεξία) καθὼς καὶ τῆς μεταφορικῆς.
γ) Παραδείγματα ξενικῶν ἐπιδράσεων στὴ νέα ἑλληνικὴ καὶ ἡ ἀφομοίωση ἢ ὁ ἐξελληνισμὸς τῶν ξένων λέξεων.
δ) Ὁ πλουτισμὸς τῆς νέας ἑλληνικῆς ἀπὸ τὴν ἀρχαία καὶ τὴ μεταγενέστερη ἑλληνική.

Γ. Ἐκθέσεις (Ὧρες 1 1/2)

Γενικὲς Παρατηρήσεις.

Οἱ ἐκθέσεις ποὺ γράφονται ἀπὸ τοὺς μαθητὲς στὴ διάρκεια ἑνὸς διδακτικοῦ ἔτους δὲν πρέπει νὰ εἶναι λιγότερες ἀπὸ 10 καὶ περισσότερες ἀπὸ 12. Στὸν ἀριθμὸ αὐτὸ δὲν περιλαμβάνονται οἱ ἀναγραφόμενες μὲ τὴν εὐκαιρία διαφόρων γεγονότων, ἐπετείων, ἑορτῶν κ.λπ., οἱ ὁποῖες δὲν εἶναι ἀπαραίτητο νὰ γράφονται στὶς ὧρες τῆς Νεοελληνικῆς Γλώσσας καὶ Γραμματείας.

Κάθε ἔκθεση νοεῖται ὡς ἕνας ἐπιμέρους κύκλος διδασκαλίας ποὺ ἀρχίζει μὲ τὴ γραπτὴ ἀνάπτυξη ἑνὸς θέματος στὴν τάξη, συνεχίζεται μὲ τὴν προσεκτικὴ διόρθωση τοῦ κειμένου ἀπὸ τὸν καθηγητὴ καὶ ὁλοκληρώνεται μὲ τὴν ἐπιστροφὴ τῶν μαθητικῶν ἐργασιῶν καὶ τὴ διατύπωση γενικῶν καὶ εἰδικῶν παρατηρήσεων σχετικὰ μὲ τὴν ἐπίδοση τῆς τάξεως ἢ τοῦ κάθε μαθητῆ.

Ἡ κάθε ἔκθεση γράφεται στὴ διάρκεια δύο διδακτικῶν ὡρῶν καὶ ἡ διόρθωσή της γίνεται σὲ μιὰ διδακτικὴ ὥρα. Ἡ διόρθωση συνδυάζεται καὶ μὲ τὴ γλωσσικὴ διδασκαλία.

Θέματα ἐκθέσεων :

Τὰ θέματα μπορεῖ νὰ εἶναι ἐλεύθερα, ὁ κάθε μαθητὴς ἐπιλέγει καὶ ἀναπτύσσει ὅποιο αὐτὸς προτιμᾶ.

Κατὰ κανόνα ὅμως οἱ μαθητὲς ἀναπτύσσουν ἕνα κοινὸ θέμα ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὴν τάξη μὲ τὴν καθοδήγηση τοῦ καθηγητῆ.

Τὰ θέματα εἶναι :

Ἐντυπώσεις, σκέψεις καὶ ἰδέες ἀπὸ τὴν ἐπίσκεψη ἐργοστασίων, τεχνικῶν ἔργων, δημόσιων ἱδρυμάτων, μουσείων ἀρχαιολογικῶν χώρων κλπ.

Χαρακτηρισμοὶ γεγονότων, προσώπων, κοινωνικῶν ὁμάδων, καταστάσεων, ἐνεργειῶν, κοινωνικῶν τύπων, ἐπαγγελματιῶν κλπ.

Περιγραφὴ καὶ στοιχειώδης κριτικὴ τοῦ περιεχομένου λογοτεχνικῶν καὶ ἄλλων κειμένων (λ.χ. ἱστορικῶν, ἐπιστημονικῶν) ποὺ διδάχτηκαν στὴν τάξη.

Μικρὲς πραγματεῖες γιὰ θέματα ποὺ συζητήθηκαν στὴν τάξη καὶ προκάλεσαν τὸ ἰδιαίτερο ἐνδιαφέρον τῶν μαθητῶν..

γ. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α′ & Β′ ἑξάμηνο : 5 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. ΑΛΓΕΒΡΑ : Ὧρες 2, ὡς τὶς 25 Ἰανουαρίου
Ὧρες 3 ἀπὸ 26 Ἰανουαρίου

1. Ἔννοιες ἀπὸ τὴ Μαθηματικὴ Λογικὴ καὶ Ἐφαρμογές.
Πρόταση καὶ προτασιακὸς τύπος. Σύνολο ἀλήθειας. Λογικὲς πράξεις. Προσοδεῖκτες. Ταυτολόγια καὶ ἀντίφαση. Μέθοδοι ἀποδείξεως. Ἐπαγωγή. Ἐφαρμογὲς στὴ διατύπωση καὶ ἀπόδειξη μαθηματικῶν προτάσεων.

2. Τὸ σύνολο R τῶν πραγματικῶν ἀριθμῶν ὡς ἀντιμεταθετικὸ σῶμα.
Οἱ βασικὲς πράξεις στὸ R. Ἀξιώματα στὸ (R +, .). Θεωρήματα ποὺ προκύπτουν ἄμεσα. Διερεύνηση ἐξισώσεως α′ βαθμοῦ. Ἐφαρμογές.

3. Τὸ R ὡς διατεταγμένο σῶμα.
Τὰ ἀξιώματα διατάξεως στὸ R. Συμβιβαστότητα τῆς διατάξεως μὲ τὴν πρόσθεση καὶ τὸν πολλαπλασιασμό Θεωρήματα ποὺ εἶναι ἄμεσες συνέπειες. Ἀπόλυτη τιμὴ πραγματικοῦ ἀριθμοῦ. Ἰδιότητες. Ἐφαρμογές. Δυνάμεις καὶ διάταξη. Ἀνίσωση α′ βαθμοῦ μὲ ἕναν ἄγνωστο.

4. Πραγματικὲς συναρτήσεις.
Ὁρισμὸς συναρτήσεως γενικά. Πραγματικὴ συνάρτηση. Περιορισμὸς καὶ ἐπέκταση τῶν πραγματικῶν συνατρήσεων.
Ἴσες συναρτήσεις. Πράξεις στὸ σύνολο τῶν πραγματικῶν συναρτήσεων.
Ἀνάπτυγμα καὶ παραγοντοποίηση. Ἀσκήσεις λογισμοῦ μὲ πολυώνυμα καὶ ρητὲς συναρτήσεις. Ἐφαρμογὲς στὴ λύση ἐξισώσεων καὶ ἀνισώσεων.

5. Κυκλικὲς συναρτήσεις.
Τριγωνομετρικὸς κύκλος καὶ βασικὲς κυκλικὲς συναρτήσεις : Τριγωνομετρικοὶ ἀριθμοὶ τῶν τόξων : 0^o, 30^o, 45^o, 60^o, 90^o, 180^o, 270^o. Θεμελιώδεις σχέσεις μεταξὺ τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν τοῦ ἴδιου τόξου.
Σχέση μεταξὺ τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν τόξων ποὺ ἔχουν ἄθροισμα ἢ διαφορά : 90^o, 180^o, 270^o, 360^o. Ἀναγωγὴ τόξου στὸ α′ τεταρτημόριο. Ταυτότητες. Βασικὲς τριγωνομετρικὲς ἐξισώσεις.

6. Ριζικά.
Τὸ ἀξίωμα κιβωτισμοῦ στὸ R. Ἡ ὕπαρξη τετραγωνικῆς ρίζας καὶ τοὺς μὴ ἀρνητικούς. Βασικὲς ἰδιότητες λογισμοῦ τῶν ριζικῶν. Δυνάμεις μὲ ρητὸ ἐκθέτη.

7. Μελέτη τῆς μεταβολῆς πραγματικῶν συναρτήσεων πραγματικῆς μεταβλητῆς.
Μονότονες συναρτήσεις καὶ μονότονες κατὰ τμήματα. Λόγος μεταβολῆς συναρτήσεως. Συναρτήσεις ἄρτιες - περιττές. Μελέτη συναρτήσεως γιὰ «μεγάλες» ἢ «μικρές». τιμὲς τοῦ (χ). Ἐφαρμογὴ στὴ μελέτη τῶν συναρτήσεων $\psi - \alpha\chi + \beta$, α/χ, $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$, κλπ. Χρήση τῆς γραφικῆς παραστάσεως γιὰ τὴ λύση ἐξισώσεων.

ΙΙ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ : Ὧρες 3 ὥς τὶς 25 Ἰανουαρίου
Ὧρες 2 ἀπὸ 26 Ἰανουαρίου

1. Εἰσαγωγικὲς ἔννοιες.
Ἀντικείμενο τῆς θεωρητικῆς Γεωμετρίας. Ἀρχικὲς ἔννοιες. Σημεῖο, εὐθεία, ἐπίπεδο. Τὸ ἐπίπεδο ὡς βασικὸ σημειοσύνολο. Ἡμιευθεία, εὐθύγραμμο τμῆμα, γωνία, πολύγωνο.

2. Εὐθύγραμμα τμήματα.
Ἰσότητα καὶ ἀνισότητα εὐθυγράμμων τμημάτων. Μέσο εὐθυγράμμου τμήματος. Πράξεις μὲ εὐθύγραμμα τμήματα. Μέτρηση τμημάτων.

3. Τόξα καὶ γωνίες.
Κύκλος καὶ κυκλικὸς δίσκος. Χορδὲς καὶ τόξα. Ἐπίκεντρη γωνία. Ἰσότητα καὶ ἀνισότητα τόξων. Πράξεις μὲ τόξα καὶ μέτρηση τόξων. Ἰσότητα καὶ ἀνισότητα γωνιῶν. Διχοτόμος γωνίας. Διαδοχικὲς γωνίες. Πράξεις μὲ γωνίες καὶ μέτρηση γωνιῶν. Γωνίαες κατακορυφήν. Ὀρθὴ γωνία καὶ καθετότητα εὐθειῶν. Γωνίες συμπληρωματικὲς καὶ παραπληρωματικές.

4. Τρίγωνο.
Εἴδη τριγώνου. Διάμεσοι, διχοτόμοι, ὕψη τριγώνου. Ἰσότητα τριγώνων. Κριτήρια ἰσότητας. Ἐξωτερικὴ γωνία τριγώνου. Σύγκριση πλευρῶν ἢ γωνιῶν τριγώνου. Σύγκριση ἀντίστοιχων πλευρῶν ἢ γωνιῶν δύο τριγώνων. Ἰσότητα ὀρθογωνίων τριγώνων.

5. Καθετότητα καὶ παραλληλία εὐθειῶν.
Μοναδικότητα καθέτου. Κάθετος καὶ πλάγιες πρὸς εὐθεία. Δύο βασικοὶ γεωμετρικοὶ τόποι : ἡ μεσοκάθετος εὐθυγράμμου τμήματος καὶ ἡ διχοτόμος γωνίας. Παραλληλία εὐθειῶν ποὺ τέμνονται ἀπὸ ἄλλες. Γωνίες μὲ ἀντίστοιχες πλευρὲς παράλληλες ἢ κάθετες. Ἄθροισμα γωνιῶν τριγώνου.

6. Παραλληλόγραμμα καὶ Τραπέζια.
Εἴδη παραλληλογράμμων. Βασικὰ θεωρήματα. Ἐφαρμογές. Τὸ Τμῆμα συνδέει τὰ μέσα δύο πλευρῶν τριγώνου. Διαίρεση τμήματος σὲ ἴσα τμήματα Ὀρθογώνιο. Διάμεσος ὀρθογωνίου τριγώνου ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὴν ὑποτίνουσα. Ρόμβος. Τετράγωνο. Τραπέζιο. Ἰσοσκελὲς τραπέζιο.

7. Σχετικὲς θέσεις εὐθειῶν καὶ κύκλων.
Χορδὲς καὶ ἀποστήματα. Σχετικὲς θέσεις εὐθείας καὶ κύκλου. Ἐφαπτομένη κύκλου. Σχετικὲς θέσεις δύο κύκλων. Κοινὲς ἐφαπτόμενες κύκλων.

8. Ἐγγεγραμμένα καὶ περιγεγραμμένα σχήματα.
Ἐγγεγραμμένη γωνία. Γωνία ποὺ σχηματίζεται ἀπὸ χορδὴ καὶ ἐφαπτόμενη. Ἡ ἔννοια τοῦ κανονικοῦ πολυγώνου. Γενικὲς ἰδιότητες κανονικῶν πολυγώνων. Ἰδιότητες ἐγγεγραμμένων καὶ περιγεγραμμένων σὲ κύκλο τετραπλεύρων.

δ. ΦΥΣΙΚΗ

Α′ & Β′ ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή.

Θέμα καὶ μέθοδοι τῆς Φυσικῆς. Ὕλη καὶ φυσικὲς καταστάσεις τῆς ὕλης. Δομὴ τῶν ὑλικῶν σωμάτων. Φυσικὰ μεγέθη. Μέτρηση φυσικῶν μεγεθῶν. Συστήματα μονάδων C.G.S., M.K.S., & T.S.). Διαστάσεις τῶν φυσικῶν μεγεθῶν καὶ ἐξισώσεις διαστάσεων. Μάζα καὶ βάρος τῶν σωμάτων. Πυκνότητα καὶ εἰδικὸ βάρος.

Μηχανικὴ τῶν στερεῶν

Κινητικὴ

Στοιχειώδης ἔννοια τῆς ἠρεμίας καὶ τῆς κινήσεως ἑνὸς σώματος. Εὐθύγραμμη ὁμαλὴ καὶ ὁμαλὰ μεταβαλλομένη κίνηση. Κυκλικὴ ὁμαλὴ κίνηση. Ἀρχὴ τῆς ἀνεξαρτησίας τῶν κινήσεων. Σύνθεση δύο εὐθυγράμμων κινήσεων

Στατικὴ τῶν στερεῶν

Ἡ ἔννοια τῆς δυνάμεως (ὁρισμός, μονάδες, παράστασή της). Σύνθεση τῶν δυνάμεων ποὺ ἐφαρμόζονται στὸ ἴδιο

σημεῖο. Ἀνάλυση δυνάμεως. Ροπὴ δυνάμεως ὡς πρὸς ἄξονα καὶ ὡς πρὸς σημεῖο. Σύνθεση δυνάμεων ποὺ ἐφαρμόζονται σὲ διάφορα σημεῖα τοῦ στερεοῦ σώματος. Σύνθεση παραλλήλων δυνάμεων. Ζεῦγος δυνάμεων. Κέντρο βάρους. Ἰσορροπία στερεοῦ σώματος τὸ ὁποῖο στηρίζεται σὲ ὁριζόντιο ἐπίπεδο καὶ ἰσορροπία τοῦ στερεοῦ σώματος τὸ ὁποῖο μπορεῖ νὰ στρέφεται γύρω ἀπὸ ὁριζόντιο ἄξονα.

Δυναμική

Ἀρχὴ τῆς ἀδράνειας. Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς δυναμικῆς. Ὁρισμὸς μονάδων δυνάμεως. Δράση καὶ ἀντίδραση. Κεντρομόλα καὶ φυγόκεντρη δύναμη. Ἐφαρμογές. Ἐλεύθερη πτώση τῶν σωμάτων.

Ἔργο - ἰσχὺς - ἐνέργεια

Ἔργο καὶ μονάδες ἔργου. Ἔργο βάρους. Ἰσχὺς καὶ μονάδες ἰσχύος. Μεγάλες μονάδες ἔργου. Ἐνέργεια καὶ μορφὲς ἐνέργειας. Ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ἐνέργειας.

Ὁρμή. Νόμοι μεταβολῆς τῆς ὁρμῆς καὶ ἀρχὴ τῆς διατηρήσεώς της. Περιστροφικὴ κίνηση τοῦ στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ ἄξονα. Στροφορμή.

Νόμος τῆς παγκόσμιας ἕλξεως. Πεδίο βαρύτητας.

Τριβή. Ἁπλὲς μηχανὲς - Μοχλοί. Ζυγός. Κεκλιμένο ἐπίπεδο.

Μηχανικὴ τῶν ρευστῶν.

Ὑδροστατική

Πίεση καὶ μονάδες πιέσεως. Ὑδροστατικὴ πίεση. Θεμελιώδης ἀρχὴ τῆς ὑδροστατικῆς. Μετάδοση τῶν πιέσεων διαμέσου τῶν ὑγρῶν. Δυνάμεις ποὺ ἀσκοῦνται στὸν ὁριζόντιο πυθμένα καὶ στὰ τοιχώματα τοῦ δοχείου. Ἄνωση. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη. Ἰσορροπία στερεοῦ ποὺ εἶναι βυθισμένο σὲ ὑγρό. Ἰσορροπία σωμάτων ποὺ ἐπιπλέουν.

Ἀεροστατική

Χαρακτηριστικὰ καὶ βάρος τῶν ἀερίων. Ἀτμοσφαιρικὴ πίεση καὶ μέτρησή της. Βαρόμετρα. Σχέση μεταξὺ πιέσεως καὶ ὄγκου τῶν ἀερίων καὶ σταθερὴ θερμοκρασία. (νόμος τῶν Boyle - Mariotte). Πίεση μείγματος ἀερίων. Μανόμετρα. Εφαρμογὲς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως.

Ἡ ἀτμόσφαιρα τῆς Γῆς, ὕψος καὶ ζῶνες τῆς ἀτμόσφαιρας. Μεταβολὴ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη στὰ ἀέρια.

Μοριακὰ φαινόμενα

Μοριακὲς δυνάμεις. Κρυσταλλικὰ καὶ ἄμορφα στερεά. Ἰσότροπα καὶ ἀνισότροπα στερεά. Ἐπιφανειακὴ τάση. Τριχοειδὴ φαινόμενα. Διάχυση. Διαπίδυση.

Ἀντίσταση τοῦ ἀέρα

Νόμος τῆς ἀντιστάσεως τοῦ ἀέρα. Ἀεροπλάνο.

Θερμότητα

Διαστολὴ τῶν σωμάτων.

Θερμότητα. Θερμοκρασία. Θερμόμετρα. Διαστολὴ τῶν στερεῶν. Ἐξισώσεις γραμμικῆς ἐπιφανειακῆς καὶ κυβικῆς διαστολῆς. Διαστολὴ τῶν ὑγρῶν. Ἀνωμαλία τῆς διαστολῆς τοῦ νεροῦ. Μεταβολὴ τῆς πυκνότητας τῶν στερεῶν καὶ τῶν ὑγρῶν ἀνάλογα μὲ τὴν θερμοκρασία. Πειραματικὴ μελέτη τῶν μεταβολῶν τῶν ἀερίων. Ἀπόλυτο μηδὲν καὶ ἀπόλυτη κλίμακα θερμοκρασιῶν.

Θερμιδομετρία

Ποσότητα θερμότητας καὶ μονάδα ποσότητας. Ἡ εἰδικὴ θερμότητα. Μέτρηση τῆς εἰδικῆς θερμότητας (στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων) μὲ τὴ μέθοδο τῶν μειγμάτων. Θερμιδόμετρα.

Εἰδικὲς θερμότητες τῶν ἀερίων. Θερμότητα ἀπὸ τὴν καύση (καυσίμων καὶ τροφῶν).

Μεταβολὲς στὴν κατάσταση τῶν σωμάτων.

Τήξη καὶ πήξη, οἱ νόμοι τους. Θερμότητα τήξεως καὶ μήτρησή της.

Ἐξαέρωση. Ἐξάτμηση. Βρασμὸς καὶ νόμοι τοῦ βρασμοῦ. Θερμότητα ἐξαερώσεως. Ὑγροποίηση τῶν ἀερίων καὶ τοῦ ἀέρα. Ἀπόλυτη καὶ σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρα.

Διάδοση τῆς θερμότητας. Τρόποι διαδόσεως τῆς θερμότητας. Ἐφαρμογές. Μηχανικὸ ἔργο καὶ θερμότητα.

Μηχανικὴ θεωρία τῆς θερμότητας. Μετατροπὴ τοῦ μηχανικοῦ ἔργου σὲ θερμότητα. Μηχανικὸ ἰσοδύναμο τῆς θερμότητας. Ὑποβάθμιση ἐνέργειας.

ε. ΧΗΜΕΙΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Γενικὸ μέρος.

Εἰσαγωγή : Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῆς Χημείας.

Φυσικὰ καὶ χημικὰ φαινόμενα.

Σύσταση τῆς ὕλης : Καθορισμένα σώματα καὶ μίγματα. Στοιχεῖα καὶ χημικὲς ἑνώσεις.

Νόμοι τῆς Χημείας.

Νόμος τῆς διατηρήσεως τῆς μάζας, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων, νόμος τῶν ἁπλῶν πολλαπλασίων, νόμος τῶν ὄγκων σύμφωνα μὲ τὸν ὁποῖον ἑνώνονται σὲ ἀέρια σώματα, νόμος τῶν ἰσοδυνάμων βαρῶν, χημικὰ ἰσοδύναμα τῶν στοιχείων.

Ἀτομικὴ καὶ μοριακὴ θεωρία.

Ἄτομα, μόρια, ἀτομικὸ καὶ μοριακὸ βάρος (μάζες) γραμμοάτομο, γραμμομόριο, γραμμοϊσοδύναμο, ὑπόθεση AVOGADRO, μοριακὸς ὄγκος τῶν ἀερίων. Μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ μοριακοῦ καὶ ἀτομικοῦ βάρους. Φυσικὲς καταστάσεις τῆς ὕλης.

Ἀέρια. Διάχυση. Διαπίδυση ἀερίων. Ὑγρά. Στερεά. Κρυσταλλικὰ συστήματα. Διαλύματα. Διαλυτότητα, περιεκτικότητα.

Σύμβολα στοιχείων, χημικοὶ τύποι, χημικὲς ἐξισώσεις, καθορισμὸς χημικῶν τύπων. Ὑπολογισμὸς τῶν χημικῶν ἐξισώσεων. Χημικὴ συγγένεια, σθένος, ρίζες.

Εἰδικὸ μέρος :

Ὑδρογόνο, ὀξυγόνο, νερό, ὑπεροξείδιο τοῦ ὑδρογόνου.

Ἀλογόνα : φθόριο, χλώριο, ἰώδιο, βρώμιο, ὑδροαλογόνα, ὀξυγονοῦχες ἑνώσεις τοῦ χλωρίου.

Θεῖο καὶ ἑνώσεις τοῦ : H_2S, SO_2, SO_3, H_2SO_4.

Ἄζωτο καὶ ἑνώσεις του ὀξείδια τοῦ ἀζώτου : NH_3 HNO_3. Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀέρας. Τὰ εὐγενῆ ἀέρια.

Φώσφορος καὶ ἑνώσεις του. Ἀρσενικό, Ἀντιμόνιο, Βισμούθιο.

Ἄνθρακας, μονοξείδιο τοῦ ἄνθρακα, διοξείδιο τοῦ ἄνθρακαὶ ἀνθρακικὰ ἅλατα, Πυρίτιο καὶ ἑνώσεις του. Βόριο καὶ ἑνώσεις του.

η. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ - ΑΓΓΛΙΚΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΥ TO PHONETIC SYMPOLS

UNIT 1

1.1 A....A....
1.2 This is a/an
1.3 Who... ? What... ?
1.4 Verb «to be» (Affirmative)
1.5 Numbers 1 100 (Alphabet)
Structure Tables (5,6,8,9)
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 2

2.1 The... is...
2.2 This is a ... There are...
2.3 Where is ... ? Where are ... ?
The ... is here. It' s here
The ... are here. They 're here
Structere Tables
2.4 These are
Structere Tables
Vocabulary

Exercises
Drills

UNIT 3
3.1 That is .../ These are
3.2 It' s there/They are there
3.3 There is a .../ There are
3.4 Yes, it is/No, it isn't
Yes, they are/ No, they aren't
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 4
4.1 Mr Richmond and Mr Powers
(Have got)
4.2 Some/any/no
4.3 Countable (unit) and Uncountable
Uncountable (mass) nouns
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 5
Advertising
5.1 Whose is this ?
5.2 Imperatives nad Possessives
5.3 More Possessive Adjectives
5.4 More Possessive Nouns
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Review Test One

UNIT 6
6.1 Attention ! Work in Progress
6.2 What are they doing ?
6.3 He' s speaking and they' re listening to him...
6.4 a Advertising and thinking
6.4 β Any moment round the clock !
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 7
7.1 Come to scholl with them !
7.2 At 2.45 Mr Berger is teaching them English
Structure Tables
Exercises
Drills

UNIT 8
Happy birthday to you
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 9
The quantity and number game
Structere Tables
Vocabulary
Drills

UNIT 10
10.1 Any matching problems ?
10.2 All in the day' s work !
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 11
11.1 Do you like travelling ?
11.2 Some do' s and don' ts
11.3 More about Travels and Adverts !
Structure Tables
Vocabulary
Exercises

Review Test Two

UNIT 12
12.1 It' s going to rain tomorrow
12.2 He' s not going to buy a gas cooker
12.3 What are they going to do ?
12.4 Is it going to be a busy day ?
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 13
13.1 There is always somebody to help
13.2 Is there anybody here ?
13.3 There is nobody sitting there
13.4 There is always something you can buy
13.5 Is there anything important in the newspaper today ?
13.6 There is nothing in an empty box
13.7 Anything puzzling ?
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 14
UP AND UP AND AWAY
Vocabulary
Review Test Three

UNIT 15
15.1 Longer term saving - higher rate of interest
15.2 Jame is fatter than Eva
15.3 It is easier to keep your house tidy nowadays
15.4 It' s less troublesome

UNIT 16
16.1 Is this safest way ?
16.2 It is fastest means of transport
16.3 It' s the dirtiest place
16.4 The most difficult thing ?
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 17
17.1 It was empty some time ago
17.2 According to the first clocj
17.3 It was full, it is empty
17.4 People are not now what they were some years ago !
17.5 They were at scholl, they had lessons
They have games, they are happy
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 18
18.1 Yesterday we went to London
18.2 The advertising business
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 19
19.1 Did she lunch alone ?
19.2 Look at the following pictures
19.3 Could you write those adverts yourself ?

UNIT 20
20.1 Matching game again ?
20.2 He was dictating and she was writing down some notes
20.3 When the telephone rang
20.4 When the Big Ben struck two
Structure Tables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 21
21.1 Have you read any witty advert ?
21.2 She' s been an airhostess since 1974
21.3 She' s been waiting for the bus
Structure Hables
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 22
22.1 He needs akey to unlock the door
22.2 If you want to fly
22.3 Have a look at these problems
22.4 Read the numerous advantages
You may think of even more
22.5 Some things you need to do and how you can do them

ζ. ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ - ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

Τμήματα 'Αρρένων

1. 'Ασκήσεις μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμό. Βαδίσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἅλματα, 'Ελεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα. Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.

'Ασκήσεις καὶ συνασκήσεις μὲ χρησιμοποίηση κινητῶν ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων.

'Ασκήσεις, μὲ σφαῖρες, κοντούς, σχοινάκια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, σχοινιὰ ἀναρριχήσεως, δοκούς, μονόζυγα, δίζυγα, πολύζυγα, δυναμόμετρα, βάρη, ἀναπηδητήρια κλπ.

2. 'Αγωνιστικὴ γυμναστικὴ

'Ασκήσεις καὶ στὰ ἕξι (6) ἀγωνίσματα. Διδασκαλία ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων. Καλυτέρευση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς. Προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

3. Παιχνίδια - 'Αθλοπαιδιές.

Διδασκαλία γυμναστικῶν - ψυχαγωγικῶν παιχνιδιῶν καὶ παιχνιδιῶν γιὰ τὴν εἰσαγωγὴ στὴν προπόνηση τῶν ἀθλοπαιδιῶν.

Διδασκαλία γιὰ τὴν ὁλοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς τακτικῆς τῆς ὁμάδας στὶς βασικότερες ἀθλοπαιδιές. Κανονισμοί. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

4. Κλασσικὸς ἀθλητισμός.

Διδασκαλία τῶν κατάλληλων, γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητῶν τῆς Α' Λυκείου, ἀγωνισμάτων. Καλυτέρευση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριότερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἅλματος καὶ ρίψεως. Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων. 'Επιδίωξη ἐπιτεύξεως ἀτομικῆς ἐπιδόσεως ἀπὸ τοὺς μαθητὲς σὲ ἕνα ἢ περισσότερα ἀγωνίσματα. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

5. Κολύμβηση.

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς. Τακτικὴ ὁμαδικῆς κολυμβήσεως - κανονισμοί. 'Επιδίωξη ἐπιτεύξεως ἀτομικῆς ἐπιδόσεως σὲ ἕνα ἢ περισσότερα ἀγωνίσματα. Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ναυαγοσωστικῆς. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

6. Λοιπὰ ἀθλήματα.

"Οπου οἱ συνθῆκες τὸ ἐπιτρέπουν οἱ μαθητὲς διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικὰ κ.λπ. ἀθλήματα. Κατὰ τὴ διδασκαλία τῶν ἀθλημάτων αὐτῶν ἐπιδιώκεται ἡ τελειοποίηση, τῆς τεχνικῆς, ἡ ἐκμάθηση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ὁμάδων, ἀνάλογα μὲ τὴν κλίση τῶν μαθητῶν, καὶ ἡ ὀργάνωση ἀγώνων.

7. 'Ελληνικοὶ χοροί.

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς 'Ελλάδας καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς, ὅπου βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητές.

Τμήματα Θηλέων

1. 'Ασκήσεις μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμό.

Βαδίσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἅλματα. 'Ελεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα. Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.

'Ασκήσεις καὶ συνασκήσεις μὲ τὴ χρησιμοποίηση κινητῶν ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων. 'Ασκήσεις, μὲ σφαῖρες, κοντούς, σχοινάκια, κορδέλλες, στεφάνια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλίνθια, δίζυγα, πολύζυγα, ἀναπηδητήρια κλπ.

2. 'Αγωνιστικὴ γυμναστική.

'Ασκήσεις καὶ στὰ τέσσερα (4) ἀγωνίσματα. Διδασκαλία ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων. Καλυτέρευση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς. Προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

3. Ρυθμικὴ ἀγωνιστικὴ γυμναστική.

'Ασκήσεις μὲ κορίνες, μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια καὶ κορδέλλες. Διδασκαλία ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων στὰ διάφορα ὄργανα καὶ ἐκμάθηση τῶν κανονισμῶν. Προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

4. Παιχνίδια - 'Αθλοπαιδιές.

Διδασκαλία γυμναστικῶν - ψυχαγωγικῶν παιχνιδιῶν καὶ παιχνιδιῶν γιὰ τὴν εἰσαγωγὴ στὴν προπόνηση τῶν ἀθλοπαιδιῶν.

Διδασκαλία γιὰ τὴν ὁλοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς τακτικῆς ὁμάδας στὶς βασικότερες ἀθλοπαιδιές. Κανονισμοί. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

5. Κλασσικὸς ἀθλητισμός.

Διδασκαλία τῶν καταλλήλων γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητριῶν τῆς Α' Λυκείου. ἀγωνισμάτων. Καλυτέρευση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριότερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἅλματος καὶ ρίψεως. Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων. 'Επιδίωξη ἐπιτεύξεως ἀτομικῆς ἐπιδόσεως ἀπὸ τὶς μαθήτριες σὲ ἕνα ἢ περισσότερα ἀγωνίσματα.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

6. Κολύμβηση.

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν τῆς κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς. Τακτικὴ ὁμάδα κολυμβήσεως - κανονισμοί. 'Επιδίωξη ἐπιτεύξεως ἀτομικῆς ἐπιδόσεως σὲ ἕνα ἢ περισσότερα ἀγωνίσματα. Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ναυαγοσωστικῆς. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδας. 'Οργάνωση ἀγώνων.

7. Λοιπὰ ἀθλήματα.

"Οπου οἱ συνθῆκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθήτριες διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικὰ κλπ. ἀθλήματα.

Κατὰ τὴ διδασκαλία τῶν ἀθλημάτων αὐτῶν ἐπιδιώκεται ἡ τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς, ἡ ἐκμάθηση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ὁμάδων, ἀνάλογα μὲ τὴν κλίση τῶν μαθητριῶν καὶ ἡ ὀργάνωση ἀγώνων.

8. Ἑλληνικοὶ χοροί.

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδας καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς ὅπου βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθήτριες.

η. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή :

0.1 Γενικὰ
0.2 Οἱ βασικὲς προϋποθέσεις τῆς ζωῆς
0.3 Ὁ ἄνθρωπος δέσμιος τοῦ βιολογικοῦ του οἰκοσυστήματος

1. Τὸ βιολογικὸ περιβάλλον

Δημογραφία
1.1 Ἡ αὔξηση τοῦ ἀνθρώπινου πληθυσμοῦ
1.2 Τὸ δημογραφικὸ πρόβλημα τῆς Ἑλλάδος
Ἀναπαραγωγὴ καὶ ἀνάπτυξη τοῦ ἀνθρώπου
1.3 Οἱ γεννητικοὶ ἀδένες καὶ ἡ διαδικασία τῆς ἀναπαραγωγῆς
1.4 Κυοφορία καὶ Τοκετὸς
1.5 Ἡ βρεφιακὴ καὶ νηπιακὴ ἡλικία
1.6 Ἡ ψυχονοητικὴ ἀνάπτυξη τοῦ παιδιοῦ
1.7 Σχολικὴ καὶ ἐφηβικὴ ἡλικία
1.8 Ἀνάστημα καὶ βάρος
1.9 Ἡ κρίση τῆς ἐφηβείας
1.10 Ὁ γάμος, ἡ οἰκογένεια καὶ ἡ παραγωγικὴ ἐργασία
1.11 Ἐπαγγελματικὸς προσανατολισμὸς
1.12 Τὸ τέλος τῆς ἐπαγγελματικῆς σταδιοδρομίας καὶ τὰ προβλήματα τῶν γερατειῶν
1.13 Τὰ μυστικὰ τῆς καλῆς διατροφῆς
1.14 Τὰ διάφορα τρόφιμα
1.15 Θερμιδικὰ ἰσοδύναμα τροφῆς
Οἱ ἀρρώστιες καὶ ἡ ἐπιδημιολογία τους
1.16 Γιατὶ καὶ ἀπὸ τί ἀρρωσταίνοdμε
1.17 Τὰ ἀτυχήματα
1.18 Τὰ λοιμώδη νοσήματα
1.19 Τὰ κρυολογήματα καὶ οἱ ἐπιπλοκές τους
1.20 Τὰ παιδικὰ λοιμώδη νοσήματα
1.21 Γένεση, ἀκμὴ καὶ παρακμὴ τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
1.22 Τρόποι μεταδόσεως τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
1.23 Συμβίωση μὲ οἰκόσιτα καὶ ἄλλα ζῶα

2. Τὸ φυσικὸ περιβάλλον

2.1 Γενικὰ
2.2 Ὁ Ἥλιος πατέρας τῆς ζωῆς
α) Ὑπεριώδης ἀκτινοβολία
β) Ἡ φωτεινὴ ἀκτινοβολία καὶ τὸ ὄργανο τῆς δράσεως.
2.3 Ἡ ἀτμόσφαιρα
α) Βιολογικὸς κύκλος ὀξυγόνου καὶ διοξειδίου τοῦ ἄνθρακα.
β) Ἡ πείνα τῶν ἱστῶν γιὰ ὀξυγόνο (Ἀνοξαιμία).
2.4 Τὸ νερὸ
Ὁ κύκλος τοῦ νεροῦ στὴ φύση
2.5 Μετεωρολογικὸ κλίμα
α) Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδας
β) Ἡ ζώνη εὐεξίας
γ) Τὸ κρυοπάγημα
δ) Ἡ θερμοπληξία (ἡλίαση)
2.6 Τὸ νερὸ καὶ ὁ Ἄνθρακας
α) Τὸ Δίκτυο ὑδρεύσεως καὶ ἀποχετεύσεως
β) Ἡ ἀγάπη μας πρὸς τὸ ὑγρὸ στοιχεῖο

3. Τὸ κοινωνικὸ περιβάλλον

3.1 Γενικὰ
3.2 Ἡ κατοικία καὶ οἱ χῶροι ἐργασίας καὶ ἀναψυχῆς τοῦ ἀνθρώπου
α) Οἱ χαρακτῆρες τῆ .ὑγιεινῆς κατοικίας
β) Ἡ ἀγροτικὴ κατοικία
γ) Χῶροι ἐργασίας καὶ ἀναψυχῆς
3.3 Ρύπανση καὶ μόλυνση τοῦ περιβάλλοντος
α) Ρύπανση τῆς ἀτμόσφαιρας
β) Ρύπανση τοῦ ἐδάφους καὶ τῶν ὑδάτων
3.4 Ὑπερεκμετάλλευση καὶ μετατροπὴ τοῦ περιβάλλοντος
α) Σπάταλη ἐκμετάλλευση καὶ ἄνιση διανομὴ τῶν φυσικῶν πόρων τοῦ πλανήτη μας.
β) Ὑποβιβάζεται ποιοτικὰ τὸ φυσικό μας περιβάλλον.

4. Πρῶτες βοήθειες

4.1 Γενικὰ
4.2 Ἀνακοπὴ (σταμάτημα τῆς ἀναπνοῆς)
4.3 Αἱμορραγία
4.5 Δηλητηριάσεις
4.6 Κατάγματα
4.7 Ἐγκαύματα
4.8 Δάγκωμα ἀπὸ φίδι (ἢ ἄλλα ζῶα)
4.9 Λιποθυμία

θ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἐμφάνιση καὶ ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῆς γεωργίας.

1.1 Ἀπὸ τὴ ζωὴ τοῦ κυνηγιοῦ στὴ ζωὴ τῆς γεωργίας
1.2 Ἡ εὐρωπαϊκὴ γεωργία κατὰ τὸ νεολιθικὴ ἐποχὴ
1.3 Ἡ γεωργία κατὰ τὴν ἀρχαιότητα
1.4 Ἡ γεωργία στὴν ἀρχαία ἑλληνικὴ μυθολογία
1.5 Ἡ γεωργία κατὰ τὸ μεσαίωνα
1.6 Ἡ Ἀναγέννηση τῆς γεωργίας
1.7 Ἡ ἐξέλιξη τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας ὡς σήμερα

2. Ἡ θέση τῆς γεωργίας στὴ σύγχρονη ἑλληνικὴ οἰκονομία

2.1 Ἡ σύγχρονη ἑλληνικὴ οἰκονομία
2.2 Τομεῖς παραγωγῆς καὶ συμβολή τους στὸ ἀκαθάριστο ἐθνικὸ εἰσόδημα
2.3 Κατανομὴ τοῦ οἰκονομικὰ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ μας στοὺς κλάδους οἰκονομικῆς παραγωγῆς
2.4 Ἡ παραγωγικότητα τοῦ ἀγροτικοῦ μας πληθυσμοῦ
2.5 Συγκριτικὰ στοιχεῖα τῆς γεωργίας καὶ τῆς βιομηχανίας

3. Βασικοὶ κλάδοι τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς

Ι. Φυτικὴ παραγωγή.

Α. Φυτὰ μεγάλης καλλιέργειας

3. 1 Δημητριακὰ
3. 2 Βιομηχανικὰ φυτὰ
3. 3 Ψυχανθῆ
3. 4 Βοσκές, λειμῶνες, λιβάδια

Β. Ὀπωροκηπευτικὰ

3. 5 Γενικὰ
3. 6 Ἑσπεριδοειδῆ
3. 7 Μηλοειδῆ
3. 8 Ἐλαιόδενδρα
3. 9 Ἀμπέλι
3.10 Λαχανικὰ
3.11 Ἀνθοκομία

ΙΙ. Κτηνιατρικὴ Παραγωγὴ

3.12 Γενικὰ
3.13 Προβατοτροφία
3.14 Αἰγοτροφία
3.15 Ἀγελαδοτροφία

3.16 'Η χοιροτροφία
3.17 Πτηνοτροφία
3.18 Μελισσοκομία

4. 'Η ἐκμηχάνηση τῆς γεωργίας
4.1 Γενικά
4.2 Βασικὰ εἴδη γεωργικῶν μηχανῶν στὴ γεωργία
4.3 Ἄλλα σύγχρονα καὶ ὑπερσύγχρονα γεωργικὰ μηχανήματα
4.4 Κριτήρια ἐπιλογῆς γεωργικῶν μηχανημάτων
4.5 Βαθμὸς ἐκμηχάνησης τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας
4.6 'Η ἐκμηχάνηση τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας καὶ τὰ προβλήματά της

5. Δυνατότητα ἀναπτύξεως τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας
5.1 Εὐνοϊκοὶ συντελεστὲς ἀναπτύξεως τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας
5.2 Δυσχέρειες καὶ προβλήματα στὴν ἀνάπτυξη τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας
5.3 Προϋποθέσεις ἀναπτύξεως τῆς ἑλληνικῆς γεωργίας

6. 'Η γεωργία καὶ εἴσοδος τῆς 'Ελλάδας στὴν Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότητα (Ε.Ο.Κ.)
6.1 Ε.Ο.Κ. καὶ ἀγροτικὴ πολιτικὴ
6.2 Οἱ ἀδυναμίες τῆς 'Ελληνικῆς γεωργίας καὶ οἱ συνέπειές τους
6.3 Τί περιμένουμε ἀπὸ τὴ σύνδεσή μας μὲ τὴν Ε.Ο.Κ.

7. Συνθῆκες ἀσκήσεως τῶν γεωργικῶν ἐπαγγελμάτων
7.1 Βασικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν γεωργικῶν ἐπαγγελμάτων
7.2 Συνθῆκες δουλειᾶς τῶν 'Ελλήνων γεωργῶν

8. Γεωργικοὶ συνεταιρισμοὶ
8.1 Προβλήματα ποὺ ἀντιμετωπίζει ὁ Ἕλληνας ἀγρότης
8.2 Ἔννοια καὶ σκοποὶ τοῦ συνεταιρισμοῦ
8.3 Κανόνες ὀργανώσεως καὶ λειτουργίας τῶν συνεταιρισμῶν
8.4 Κατηγορίες συνεταιρισμῶν
8.5 Τὰ ὄργανα διοικήσεως καὶ ἡ ἐποπτεία τῶν γεωργικῶν συνεταιρισμῶν
8.6 Οἱ συνεταιρισμοὶ στὴν 'Ελλάδα καὶ ἡ σημασία τους
8.7 'Ομαδικὲς καλλιέργειες

9. Προϋποθέσεις καὶ δυνατότητες ἐπαγγελματικῆς σταδιοδρομίας στὴ γεωργία
9.1 Γενικὰ
9.2 Προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία στὴ γεωργία
9.3 Δυνατότητες ἐπαγγελματικῆς σταδιοδρομίας στὴ γεωργία

ι. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΖΩΗ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

1. Οἱ 'Ανάγκες τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἡ ἐπιτακτικότητα ἱκανοποιήσεώς τους
1.1 Ἔννοια καὶ παραδείγματα ἀναγκῶν
1.2 Κατηγορίες ἀναγκῶν
1.3 Οἱ ἰδιότητες τῶν ἀναγκῶν
1.4 'Η ἐπιτακτικότητα ἱκανοποιήσεως τῶν ἀναγκῶν

2. Τὰ ἀγαθὰ ὡς μέσα ἱκανοποιήσεως τῶν ἀναγκῶν
2.1 Ἔννοια καὶ παραδείγματα ἀγαθῶν
2.2 Διακρίσεις ἀγαθῶν
2.3 'Η σχετικὴ ἀνεπάρκεια τῶν οἰκονομικῶν ἀγαθῶν καὶ τὸ βασικὸ οἰκονομικὸ πρόβλημα.

3. 'Η παραγωγὴ τῶν ἀγαθῶν καὶ οἱ παραγωγικοὶ συντελεστὲς
3.1 Ἔννοια καὶ παραδείγματα τῶν παραγωγικῶν συντελεστῶν
3.2 Κατηγορίες παραγωγικῶν συντελεστῶν
3.3 'Η μετατροπὴ τῶν παραγωγικῶν συντελεστῶν σὲ ἀγαθά.
'Η ἔννοια καὶ ἡ σημασία τῆς παραγωγῆς
3.4 'Η στενότητα τῶν παραγωγικῶν συντελεστῶν ὡς αἰτία ἀνεπάρκειας ἀγαθῶν
3.5 Οἱ παραγωγικὲς δυνατότητες τῆς οἰκονομίας

4. 'Η ἀνταλλαγὴ τῶν ἀγαθῶν καὶ ἡ σημασία τοῦ χρήματος στὴν Οἰκονομία.
4.1 'Η ἀνάγκη καὶ ἡ σημασία τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν ἀγαθῶν
4.2 'Η ἀξία τῶν ἀγαθῶν, ἡ τιμή τους καὶ ἡ ἔννοια τοῦ χρήματος
4.3 Οἱ ἰδιότητες τοῦ χρήματος καὶ οἱ βασικὲς μορφές του στὴν 'Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΚΛΑΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5. Γενικὰ γιὰ τοὺς τομεῖς καὶ κλάδους τῆς παραγωγῆς
5.1 Γενικὰ
5.2 Πρωτογενὴς παραγωγὴ
5.3 Δευτερογενὴς παραγωγὴ
5.4 Τριτογενὴς παραγωγὴ

6. Τὸ προϊὸν καὶ ἡ ἀπασχόληση στοὺς διαφόρους τομεῖς καὶ Κλάδους παραγωγῆς στὴν 'Ελλάδα
6.1 Τὸ ἀκαθάριστο ἐγχώριο προϊὸν κατὰ τομεῖς καὶ κλάδους παραγωγῆς στὴν 'Ελλάδας
6.2 'Η ἀπασχόληση κατὰ τομεῖς καὶ κλάδους παραγωγῆς στὴν 'Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ
Ο ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

7. Ἔννοια καὶ μορφὲς τῆς ἀγορᾶς ἀγαθῶν. Τὰ πρόσωπα ποὺ μετέχουν καὶ οἱ δυνάμεις ποὺ ἐνεργοῦν στὴ διαμόρφωση τῶν τιμῶν στὴν ἀγορά.
7.1 'Η ἔννοια τῆς ἀγορᾶς στὰ οἰκονομικὰ
7.2 Μορφὲς ἀγορᾶς
7.3 Τὰ πρόσωπα ποὺ συμμετέχουν στὴν ἀγορὰ
7.4 Οἱ δυνάμεις ποὺ προσδιορίζουν τὶς τιμὲς τῶν ἀγαθῶν στὴν ἀγορὰ
8. 'Η ζήτηση τῶν ἀγαθῶν
8.1 Ἔννοια τῆς ζητήσεως. 'Η ζήτηση ἑνὸς νοικοκυριοῦ ἢ ἀτομικὴ ζήτηση
8.2 'Η καμπύλη τῆς ἀτομικῆς ζητήσεως
8.3 'Η συνολικὴ ἢ ἀγοραία ζήτηση
9. 'Η προσφορὰ τῶν ἀγαθῶν
9.1 Ἔννοια τῆς προσφορᾶς ἑνὸς ἀγαθοῦ. 'Η προσφορὰ ἑνὸς ἀγαθοῦ ἀπὸ μιὰ ἐπιχείρηση
9.2 'Η κλίμακα συνολικῆς προσφορᾶς ἑνὸς ἀγαθοῦ
10. 'Ο προσδιορισμὸς τῆς τιμῆς ἰσορροπίας
10.1 Ἔννοια τῆς ἰσορροπίας
10.2 Προσδιορισμὸς τῆς τιμῆς ἰσορροπίας στὴν ἀγορὰ ἑνὸς τέλειου ἀνταγωνισμοῦ
10.3 Προσδιορισμὸς τῶν τιμῶν στὶς ἄλλες μορφὲς ἀγορᾶς

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ
Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ, Ο ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

11. 'Η ἔννοια, σημασία καὶ κατηγορίες ἐπιχειρήσεων
11.1 Ἔννοια καὶ σημασία τῆς ἐπιχειρήσεως
11.2 Κατηγορίες ἐπιχειρήσεων
12. Τὸ μέγεθος τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ἡ σημασία του
12.1 Ἔννοια καὶ κριτήρια προσδιορισμοῦ τοῦ μεγέθους τῶν ἐπιχειρήσεων
12.2 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν μικρῶν ἐπιχειρήσεων
12.3 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν μεγάλων ἐπιχειρήσεων.
12.4 Τὸ μέγεθος τῶν ἑλληνικῶν καί, ἰδιαίτερα, τῶν βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων

13. Οἱ 'Ατομικὲς 'Επιχειρήσεις
13.1 Ἔννοια καὶ σημασία τῶν ἀτομικῶν ἐπιχειρήσεων στὴν οἰκονομία

13.2 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν ἀτομικῶν ἐπιχειρήσεων

14. Οἱ Ἑταιρικὲς Ἐπιχειρήσεις
14.1 Ἔννοια καὶ κατηγορίες ἑταιρικῶν ἐπιχειρήσεων
14.2 Ἡ ὁμόρρυθμη ἑταιρεία (Ο.Ε.)
14.2 Ἑτερόρρυθμη ἑταιρεία (Ε.Ε.)
14.4 Ἑταιρεία Περιορισμένης Εὐθύνης (Ε.Π.Ε.)
14.5 Ἀνώνυμη Ἑταιρεία (Α.Ε.)

15. Οἱ Συνεταιρισμοὶ
15.1 Ἔννοια καὶ σκοπὸς τῶν συνεταιρισμῶν
15.2 Κατηγορίες συνεταιρισμῶν
15.3 Τὰ οἰκονομικὰ μέσα τῶν συνεταιρισμῶν
15.4 Συνεταιριστικὲς ὀργανώσεις ἀνωτέρου βαθμοῦ
15.5 Σύντομη ἱστορικὴ ἐξέταση τῆς ἐξελίξεως τοῦ θεσμοῦ τῶν συνεταιρισμῶν στὴν Ἑλλάδα
15.6 Τὸ συνεταιριστικὸ κίνημα στὴν Ἑλλάδα σήμερα
15.7 Οἱ γεωργικοὶ συνεταιρισμοὶ στὴν Ἑλλάδα
15.8 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

16. Οἱ Δημόσιες Ἐπιχειρήσεις
16.1 Ἔννοια καὶ κατηγορίες δημόσιων ἐπιχειρήσεων
16.2 Λόγοι γιὰ τοὺς ὁποίους οἱ δημόσιοι φορεῖς κάνουν ἐπιχειρήσεις
16.3 Ἐπιδιώξεις καὶ πολιτικὴ τιμῶν τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων
16.4 Οἱ δημόσιες ἐπιχειρήσεις στὴν Ἑλλάδα

17. Ὁ Ἐπιχειρηματίας καὶ οἱ ἑνώσεις του
17.1 Ἔννοια, γνωρίσματα καὶ ἰδιότητες τοῦ ἐπιχειρηματία
17.2 Τὰ προσόντα τοῦ ἐπιχειρηματία
17.3 Διάκριση ἐπιχειρήσεως ἐπιχειρηματία
17.4 Ἕλληνας ἐπιχειρηματίας
17.5 Οἱ ἑνώσεις τῶν ἐπιχειρηματιῶν καὶ ὁ ρόλος τους στὴν οἰκονομία

18. Οἱ ἐργαζόμενοι καὶ ἑνώσεις τους
18.1 Ἔννοια, σημασία καὶ κατηγορίες ἐργαζομένων
18.2 Οἱ ἑνώσεις τῶν ἐργαζομένων καὶ ἡ σημασία τους γιὰ τὴν οἰκονομία

19. Τὸ Κράτος καὶ οἱ στόχοι του στὶς Ἐλεύθερες Οἰκονομίες
19.1 Τί εἶναι τὸ κράτος
19.2 Οἱ ἐπιδιώξεις τοῦ κράτους στὴν σύγχρονη κοινωνία μας
19.3 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τοῦ ρόλου τοῦ Κράτους στὴν οἰκονομία

20. Τὰ μέσα δράσεως τοῦ Κράτους
20.1 Γενικὰ
20.2 Τὰ δημοσιονομικὰ μέσα
20.3 Τὰ νομισματικὰ - πιστωτικὰ μέσα
20.4 Μέσα ἐξωτερικῆς οἰκονομικῆς πολιτικῆς
20.5 Μέσα ἄμεσου ἐλέγχου
20.6 Θεσμολογικὰ μέσα

21. Ὁ Προγραμματισμὸς στὴν Ἑλλάδα
21.1 Ἔννοια καὶ σημασία τοῦ προγραμματισμοῦ
21.2 Κατηγορίες προγραμμάτων
21.3 Σύντομη ἱστορικὴ ἐξέταση τῆς ἐξελίξεως τοῦ προγραμματισμοῦ στὴν Ἑλλάδα
21.4 Τὸ νέο πενταετὲς πρόγραμμα ἀναπτύξεως τῆς Ἑλλάδας 1978 - 1982

22. Ἡ Ἑλλάδα καὶ ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότητα
22.1 Τί εἶναι ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότητα καὶ γιατί δημιουργήθηκε
22.2 Ἡ σύνδεση τῆς Ἑλλάδος μὲ τὴν ΕΟΚ
22.3 Ἡ ἐξέλιξη τῆς Συμφωνίας Συνδέσεως καὶ ἡ ὁριστικὴ ἔνταξη τῆς χώρας μας στὴν ΕΟΚ
22.4 Οἰκονομικὲς ἐπιδράσεις ἀπὸ τὴ σύνδεσή μας μὲ τὴν ΕΟΚ

23. Ἡ Ἑλλάδα καὶ ὁ Ἀραβικὸς Κόσμος
23.1 Τὸ μέγεθος τῆς ἀγορᾶς τῶν ἀραβικῶν χωρῶν
23.2 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἐμπορίου τῆς Ἑλλάδας μὲ τὶς Ἀραβικὲς χῶρες
23.3 Ἀπασχόληση Ἑλλήνων στὴν περιοχὴ

24. Οἰκονομικὲς σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μὲ τὶς ὑπόλοιπες Βαλκανικὲς Χῶρες
24.1 Τὸ μέγεθος τῆς ἀγορᾶς τῶν Βαλκανικῶν χωρῶν
24.2 Οἰκονομικὲς σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μὲ μὶς Βαλκανικὲς χῶρες

Παράρτημα :

1. Ἐθνικὸ προϊόν, ἐθνικὸ εἰσόδημα καὶ ἐθνικὴ δαπάνη.
2. Ἐγχώριο προϊόν, ἐγχώριο εἰσόδημα καὶ ἐγχώρια δαπάνη.
3. Ἀκαθάριστα καὶ καθαρὰ μεγέθη.
4. Μέτρηση τῶν μεγεθῶν σὲ τιμὲς συντελεστῶν καὶ τιμὲς ἀγορᾶς.
5. Μέτρηση τῶν μεγεθῶν σὲ σταθερὲς καὶ σὲ τρέχουσες τιμές.

ια. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή :

Ἡ Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῆς τεχνικῆς καὶ τῆς τεχνολογίας.

1. Ἡ τεχνικὴ στοὺς προϊστορικοὺς χρόνους
1.1 Ἡ ζωὴ καὶ ἡ χειροτεχνία τοῦ ἀνθρώπου στὴν παλαιολιθικὴ καὶ μεσολιθικὴ ἐποχή.
1.2 Ἡ χειροτεχνία καὶ οἱ ἀσχολίες τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὴ νεολιθικὴ ἐποχὴ
1.3 Ὁ τρόπος κατεργασίας τοῦ πυρίτη λίθου (πυριτόλιθου)
1.4 Ἡ τέχνη
1.5 Ἡ καθημερινὴ ζωὴ τοῦ προϊστορικοῦ ἀνθρώπου

2. Ἀπὸ τὶς κυριότερες ἐπινοήσεις στοὺς Ἑλληνικοὺς Χρόνους
2.1 Γενικὰ
2.2 Οἱ κυριότερες ἐπινοήσεις
2.3 Τὰ κυριότερα τεχνικὰ ἔργα στὴ Μεσσοποταμία καὶ στὴν Αἴγυπτο
2.4 Τὰ κυριότερα ἔργα στοὺς ἄλλους πολιτισμοὺς μέχρι τοὺς Ἑλληνικοὺς χρόνους
2.5 Ὁ τρόπος κατασκευῆς τῶν μεγάλων ἔργων

3. Στοὺς Ἑλληνικοὺς καὶ Ρωμαϊκοὺς χρόνους
3.1 Γενικὰ
3.2 Τὰ τεχνικὰ ἔργα μέχρι τὴν ἐποχὴ τοῦ χρυσοῦ αἰώνα
3.3 Τὰ τεχνικὰ ἔργα ἀπὸ τὸ χρυσὸ αἰώνα ὡς τοὺς Ἑλληνιστικοὺς χρόνους
3.4 Οἱ μεγάλοι ἐφευρέτες καὶ μηχανικοὶ στοὺς Ἑλληνιστικοὺς χρόνους
3.5 Τὰ ἔργα τῶν Ρωμαίων Τεχνικῶν

4. Ἀπὸ τὴ πτώση τῆς Ρωμαϊκῆς Αὐτοκρατορίας στὸ Λεονάρδο Ντὰ Βίντσι
4.1 Γενικὰ
4.2 Οἱ σπουδαιότερες ἐπινοήσεις
4.3 Ὁ Λεονάρντο ντὰ Βίντσι

5. Ἀπὸ τὸν Ντὰ Βίντσι στὸν ἀτμό (1500 - 1750)
5.1 Γενικὰ
5.2 Οἱ σπουδαιότερες ἐπινοήσεις τῆς περιόδου

6. Ἡ Βιομηχανικὴ Ἐπανάσταση (1750 - 1850)
6.1 Γενικὰ
6.2 Οἱ κυριότερες ἐπινοήσεις
6.3 Ὁ τηλέγραφος

7. Ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀτμοῦ καὶ τοῦ σιδηροδρόμου (1850 - 1900)
7.1 Γενικὰ
7.2 Ἡ πρόοδος στὴν μηχανολογία
7.3 Οἱ ἐπινοήσεις στὶς μεταφορὲς
7.4 Ἡ ἠλεκτρογεννήτρια
7.5 Τὸ τηλέφωνο

7.6 Θωμᾶς Ἔντισον
7.7 Οἱ κατασκευὲς
8. Ἀπὸ τὸ Ζέππελιν στὸ Ραντάρ (1900 - 1943)
8.1 Γενικὰ
8.2 Ἡ πρόοδος στὴ Μηχανολογία
8.3 Ἡ πρόοδος στὶς μεταφορὲς
9. Ἡ περίοδος τῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας καὶ ἡ κατάκτηση τοῦ Διαστήματος
9.1 Γενικὰ

Β' ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

10. Προβλήματα ποὺ προκάλεσε ἡ τεχνολογία
10.1 Γενικὰ
10.2 Ἡ πληθυσμιακὴ ἔκρηξη
10.3 Ἡ ρύπανση τοῦ περιβάλλοντος
11. Τὸ Ἐνεργειακὸ Πρόβλημα
11.1 Γενικὰ
12. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνολογίας στὴν ἐπίλυση τῶν προβλημάτων ποὺ δημιούργησε
12.1 Γενικὰ
12.2 Ἡ συμβολὴ τῆς Τεχνολογίας

Γ. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

13. Ὁ ρόλος τῆς ὁμάδας
13.1 Γενικὰ
13.2 Ἡ ὁμάδα
14. Ἡ Ἐπαγγελματικὴ Ἐκπαίδευση
14.1 Γενικὰ
14.2 Οἱ στόχοι τῆς Ἐπαγγελματικῆς Ἐκπαιδεύσεως

ιβ. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' ἑξάμηνο : 5 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγὴ
2. Ὑλικὰ καὶ μέσα σχεδιάσεως
2.1 Τὸ χαρτὶ
2.2 Τὸ μολύβι
2.3 Τὸ μελάνι
2.4 Τὸ σχεδιαστήριο
2.5 Τὰ ὄργανα σχεδιάσεως
3. Γραμμὲς
3.1 Εἶδος καὶ πάχος γραμμῶν
3.2 Χάραξη γραμμῶν
3.3 Ἄσκηση στὴ γραμμογραφία
4. Τεχνικὴ γραφὴ γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν
4.1 Ἐλεύθερη γραφὴ
4.2 Γραφὴ μὲ ὁδηγὸ
4.3 Γραφὴ μὲ ἐπικόλληση
4.4 Ἀσκήσεις
5. Κλίμακα σχεδιάσεως
5.1 Γενικὰ
5.2 Εἴδη κλιμάκων
5.2 Χρήση κλίμακας σχεδιάσεως
5.4 Ἀσκήσεις σχετικὲς μὲ τὶς κλίμακες σχεδιάσεως
6. Γεωμετρικὲς κατασκευὲς
6.1 Γενικὰ
6.2 Εὐθεία κάθετη σὲ γνωστὴ εὐθεία καὶ εὐθεία παράλληλη σὲ γνωστὴ εὐθεία
6.3 Διαίρεση εὐθυγράμμου τμήματος σὲ ἴσα μέρη.
6.4 Ἐφαπτόμενες κύκλου
6.5 Κοινὲς ἐφαπτόμενες κύκλων
6.6 Συναρμογὴ εὐθειῶν καὶ κυκλικῶν τόξων
6.7 Κανονικὰ πολύγωνα
6.8 Ἀσκήσεις ἐπιπεδομετρίας
7. Προβολὲς ἀντικειμένων
7.1 Εἰσαγωγὴ
7.2 Εἴδη σχεδίων βασισμένων στὴν ὀρθὴ προβολὴ
7.3 Ὀρθὴ προβολὴ σ' ἕνα ἐπίπεδο - Ὑψόμετρα
7.4 Χωροσταθμικὲς καμπύλες
7.5 Ὀρθὲς προβολὲς σὲ δύο κάθετα ἐπίπεδα
7.6 Ὀρθὲς προβολὲς σὲ τρία ἢ περισσότερα ἐπίπεδα
7.7 Ἀξονομετρικὴ προβολὴ
7.8 Προοπτικὸ σχέδιο
7.9 Ἐλεύθερο σχέδιο
7.10 Ἀσκήσεις στὰ διάφορα εἴδη προβολῶν
8. Παράσταση καμπύλων γραμμῶν καὶ ἐπίπεδων
8.1 Σχεδίαση καμπύλων γραμμῶν
8.2 Παράσταση κύκλου - Ἔλλειψη
8.3 Γεωμετρικὲς κατασκευὲς σχετικὲς μὲ τὴν ἔλλειψη
8.4 Παράσταση σφαίρας
8.5 Παράσταση κώνου
8.6 Παράσταση κυλίνδρου
8.7 Προοπτικὸ κύκλου
8.8 Προοπτικὰ σφαίρας, κώνου καὶ κυλίνδρου
8.9 Ἀσκήσεις γιὰ τὴ σχεδίαση καμπύλων γραμμῶν καὶ ἐπιφανειῶν
9. Σχεδίαση τομῶν
9.1 Γενικὰ
9.2 Ἐπίπεδες τομὲς πολυέδρων
9.3 Ἐπίπεδη τομὴ σφαίρας
9.4 Ἐπίπεδες τομὲς κώνων καὶ κυλίνδρων
9.5 Πραγματικὸ σχῆμα τομῆς - Κατάκλιση
9.6 Ἀσκήσεις σχετικὲς μὲ τὶς τομὲς

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

1. Ἀρχὲς μηχανολογικοῦ σχεδίου
2. Ἀξονομετρικὸ σχέδιο
2.1 Τί εἶναι τὸ ἀξονομετρικὸ σχέδιο
2.2 Ἰσομετρικὴ προβολὴ
2.3 Παραδείγματα ἰσομετρικῶν προβολῶν
2.4 Λίγα λόγια γιὰ τὶς διαστάσεις στὸ σχέδιο
2.5 Σχέδια μὲ γραμμὲς μὴ ἰσομετρικὲς
2.6 Ὀπὲς (τρύπες)
3. Σύστημα ὀρθῶν προβολῶν
3.1 Τί σημαίνει ὀρθὴ προβολὴ καὶ τομὴ
3.2 Πρακτικὲς ὁδηγίες γιὰ τὸ πῶς θὰ παρουσιάσομε ἕνα ἀντικείμενο σὲ ὀρθὲς προβολὲς
3.3 Παραδείγματα σχεδιάσεως ὀρθῶν προβολῶν μηχανολογικῶν ἀντικειμένων
3.4 Παραδείγματα σχεδιάσεως μὲ βοηθητικὲς ὄψεις σὲ λοξὰ προβολικὰ ἐπίπεδα
4. Τομὲς
4.1 Γενικὰ
4.2 Ἡμιτομὲς
4.3 Μερικὲς τομὲς - Τοπικὲς τομὲς
4.4 Τομὲς σὲ διάφορα ἐπίπεδα
4.5 Πρακτικὲς ὁδηγίες γιὰ τὶς τομὲς
5. Οἱ διαστάσεις καὶ ἡ τοποθέτησή τους
5.1 Γενικὰ
5.2 Βασικοὶ κανόνες γιὰ τὴν τοποθέτηση τῶν διαστάσεων
5.3 Ὁδηγίες γιὰ τὴν ἀποφυγὴ σφαλμάτων στὴν τοποθέτηση τῶν διαστάσεων
5.4 Παραδείγματα σωστῆς τοποθετήσεως διαστάσεων
6. Συμπληρώματα στὸ μηχανολογικὸ σχέδιο
6.1 Σήμανση τοῦ βαθμοῦ ἐπεξεργασίας
6.2 Οἱ ἀνοχὲς κατασκευῆς
6.3 Τὸ πινάκιο τοῦ Σχεδίου

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

7. Οἰκοδομικὲς καὶ τοπογραφικὲς σχεδιάσεις
7.1 Εἰσαγωγικὰ
7.2 Λίγα λόγια εἰδικὰ γιὰ τὶς οἰκοδομὲς καὶ τοπογραφικὲς σχεδιάσεις
7.3 Τοπογραφικὸ οἰκοπέδου μὲ οἰκοδομὴ
7.4 Ὑψόμετρα - Κλίσεις ἐδάφους
7.5 Σχεδίαση κατόψεως μιᾶς ἁπλῆς κατοικίας
7.6 Σχεδίαση θεμελίων
7.7 Σχεδίαση ὄψεων καὶ τομῶν
7.8 Μερικὲς χρήσιμες ὁδηγίες γιὰ τὴ σχεδίαση θυρῶν καὶ παραθύρων οἰκοδομῆς

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

8. Ἠλεκτρολογικὲς καὶ ἠλεκτρικὲς σχεδιάσεις
8.1 Εἰσαγωγικὰ
8.2 Σχεδίαση τῶν ἠλεκτρικῶν κυκλωμάτων
8.3 Συμβολισμοὶ

9. Σχεδιάσεις στοιχειωδῶν ἠλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων
9.1 Ὁδηγίες γιὰ τὴ σχεδίαση ἁπλῶν ἠλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων οἰκοδομῶν
9.2 Παραδείγματα σχεδιάσεως ἠλεκτρικῶν κυκλωμάτων ἢ ἐσωτ. ἐγκαταστάσεων.
9.2. 1 Σχεδίαση τοῦ ἠλεκτρικῦ κουκλώματος ἑνὸς ἁπλοῦ φωτιστικοῦ σημείου ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ ἕνα περιστροφικὸ διακόπτη
9.2. 2 Σχεδίαση ὁμάδας φωτιστικῶν σημείων ποὺ ἐλέγχονται ἀπὸ ἕνα περιστροφικὸ διακόπτη, καὶ μία πρίζα μὲ γείωση
9.2. 3 Σχεδίαση Ἠλεκτρικῆς Ἐγκαταστάσεως μὲ δύο φωτιστικὰ σημεῖα ποὺ ἐλέγχονται ἀπὸ ἕνα περιστροφικὸ διακόπτη σειρᾶς
9.2. 4 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ δύο φωτιστικὰ σημεῖα ποὺ ἐλέγχονται ἀπὸ ἕνα διακόπτη ἐναλλαγῆς (κομμιτατὲρ)
9.2. 5 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ δύο θέσεις μὲ 2 διακόπτες ἀλλὲ - ρετοὺρ
9.2. 6 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ 3 θέσεις μὲ (3 διακόπτες ἀλλὲ - ρετοὺρ) (2 ἀκραίους καὶ ἕνα μεσαῖο)
9.2.7 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως ποὺ ἔχει 2 φωτιστικὰ σημεῖα, τὰ ὁποῖα ἐλέγχονται τὸ καθένα ἀπὸ ἕνα ἁπλὸ διακόπτη, ἑνὸς πολύφωτου ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ ἕνα διακόπτη ἐναλλαγῆς ὁμάδων καὶ τέλος μιᾶς γειωμένης πρίζας
9.2. 8 Σχεδίαση ἠλεκτρικοῦ θερμοσίφωνα καὶ ἠλεκτρικοῦ πλυντηρίου ρούχων μέσα σὲ λουτρὸ
9.2. 9 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μαγειρίου ἁπλῆς κατοικίας
9.2.10 Σχεδίαση τῆς ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μιᾶς μικρῆς κατοικίας
9.2.11 Σχεδίαση ἐγκαταστάσεως κουδουνιοῦ ἐξώπορτας καὶ τηλεφωνικῶν συσκευῶν σὲ μικρὴ κατοικία
9.2.12 Σχεδίαση ἁπλῆς ἐγκαταστάσεως τηλεφωνικῆς συνδέσεως μὲ δύο τηλεφωνικὲς πρίζες, φορητὴ τηλεφωνικὴ συσκευὴ καὶ βομβητὴ
9.2.13 Σχεδίαση ἁπλῆς προσθέτου τηλεφωνικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ 2 πρίζες μεταγωγέα φορητὴ τηλεφωνικὴ συσκευὴ καὶ σταθερὸ τηλέφωνο καθὼς καὶ βομβητὴ
9.2.14 Σχεδίαση ἁπλῆς διατάξεως παράλληλης συνδέσεως δύο τηλεφωνικῶν συσκευῶν
9.2.15 Σχεδίαση ἐγκαταστάσεως τηλεοπτικῆς λήψεως σὲ πολυκατοικία μὲ 6 λήψεις
9.2.16 Σχεδίαση τοῦ ἠλεκτρικοῦ κυκλώματος ἁπλῆς ἀνορθωτικῆς διατάξεως

β. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Τεχνικοῦ Λυκείου

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

1. ΜΕΤΡΗΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ - ΧΑΡΑΞΗ

1. Μέτρηση Διαστάσεων
1.1 Γενικὰ
1.2 Τὰ σφάλματα τῶν μετρήσεων
1.3 Συστήματα μονάδων μετρήσεων μηκῶν
1.4 Ὄργανα μετρήσεως μηκῶν

2. Γενικὰ γιὰ τὰ μηχανουργικὰ μεταλλικὰ ὑλικὰ
2.1 Γενικὰ
2.2 Τὰ μέταλλα
2.3 Τὰ κράματα
2.4 Μηχανικὲς καὶ τεχνολογικὲς ἰδιότητες τῶν μετάλλων, ποὺ ἐνδιαφέρουν τὶς μεθόδους μορφοποιήσεώς τους
2.5 Σκλήρωση τῶν μετάλλων μετὰ ἀπὸ πλαστικὴ παραμόρφωση. Ἀνακρυστάλλωση
2.6 Σιδηροῦχα κράματα
2.7 Χαλύβδινα μισοκατεργασμένα προϊόντα τοῦ ἐμπορίου

3. Χάραξη - ἐργαλεῖα - Ὄργανα καὶ μέσα χαράξεως
3.1 Γενικὰ
3.2 Ἐργαλεῖα, ὄργανα καὶ μέσα χαράξεως
3.3 Ἐκτέλεση τῆς χαράξεως

ΙΙ. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΚΟΨΗ

4. Ἐργαλεῖα συγκρατήσεως
4.1 Τραπέζι ἐργασίας
4.2 Μέγγενη
4.3 Σφιγκτήρας
4.4 Συντήρηση τῶν συσκευῶν συγκρατήσεως. Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος
5. Ἐργαλεῖα κρούσεως
5.1 Εἴδη καὶ περιγραφὴ σφυριῶν χεριοῦ
5.2 Χρήση τῶν σφυριῶν
5.4 Συντήρηση τῶν σφυριῶν
5.4 Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος

6. Ἐργαλεῖα συσφίξεως κοχλιῶν καὶ περικοχλιῶν
6.1 Γενικὰ
6.2 Εἴδη καὶ περιγραφὴ κεφαλιοῦ κοχλιῶν καὶ περικοχλίων
6.3 Κατσαβίδια (κοχλιοστρόφια)
6.4 Κλειδιὰ

ΙΙΙ. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΜΕ ΚΟΨΗ

Γενικὰ
7. Ὁ μηχανισμὸς τῆς κοπῆς τῶν μετάλλων
8. Κοπίδιασμα - Κοπίδια
8.1 Περιγραφὴ καὶ ἐργασία τοῦ κοπιδιοῦ
8.2 Εἴδη κοπιδιῶν
8.3 Χρήση τῶν κοπιδιῶν
8.4 Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος. Συντήρηση τῶν κοπιδιῶν
9. Πριόνισμα - Πριόνια
9.1 Περιγραφὴ ἐργασία καὶ εἴδη πριονιῶν
9.2 Χρήση τῶν μεταλλοπρίονων
9.3 Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος
10. Ψαλίδισμα — Μεταλλοψάλιδα, Κόφτες, Πένσες, Τσιμπίδες.
10.1 Τὸ ψαλίδισμα. Μεταλλοψάλιδα
10.2 Χρήση τῶν μεταλλοψαλιδιῶν
10.3 Κόφτες, πένσες (λαβίδες κοπῆς) καὶ τσιμπίδια (λαβίδες)
10.4 Συντήρηση ψαλιδιῶν, πένσας καὶ τσιμπιδιῶν, Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος
11. Λιμάρισμα (ρίνιση) Λίμες (ρίνες)
11.1 Ἡ ἐργασία τῆς λίμας

11.2 Εἴδη καὶ περιγραφὴ λιμῶν
11.3 Ἐκλογὴ καὶ χρήση λίμας
11.4 Μέτρα προλήψεως ἀτυχήματος καὶ λοιπὲς ὁδηγίες
12. Στρώσιμο (ἀπόξεση) - Ξύστρες (ἀποξύστρες)
12.1 Γενικὰ
12.2 Εἴδη καὶ περιγραφὴ ξυστρῶν
12.3 Πῶς χειριζόμαστε τὶς ξύστρες
12.4 Προστατευτικὰ μέτρα - συντήρηση ξυστρῶν
13. Τρυπάνισμα - Τρυπάνια
13.1 Γενικὰ
13.2 Περιγραφὴ ἐργασία καὶ εἴδη τρυπανιῶν
13.3 Χρήση τῶν τρυπανιῶν
13.4 Εἰδικὰ τρυπάνια
13.5 Φροντίδες καὶ συντήρηση τῶν τρυπανιῶν
14. Ζουμπάδες (στιγεῖς)
14.1 Εἴδη καὶ περιγραφὴ ζουμπάδων
14.2 Χρήση τῶν ζουμπάδων
15. Γλύφανση - Γλύφανα (ἀλεζουάρ)
15.1 Ἡ γλύφανση
15.2 Εἴδη καὶ περιγραφὴ τῶν γλυφάνων
15.3 Χρήση καὶ φροντίδες τῶν γλυφάνων
16. Σπειροτόμοι - Σπειροτόμηση
16.1 Εἴδη καὶ χαρακτηριστικὰ κοχλιῶν καὶ περικοχλίων
16.2 Συστήματα τυποποιήσεως τῶν σπειρωμάτων
16.3 Περιγραφὴ καὶ χρήση τῶν σπειροτόμων

IV. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ

17. Κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν θερμῷ
17.1 Γενικὰ
17.2 Καμίνευση
18. Κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν ψυχρῷ
18.1 Γενικὰ
18.2 Τυπικὲς κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν ψυχρῷ
19. Σωληνώσεις καὶ ἐργασίες σὲ σωληνώσεις
19.1 Γενικὰ
19.2 Χαλύβδινοι σωλῆνες
19.3 Τὰ διάφορα ἐξαρτήματα τῶν σωληνώσεων
19.4 Ἐκτέλεση ἐργασιῶν σὲ σωληνώσεις. Ἐργαλεῖα καὶ μέσα
20. Συνδέσεις μεταλλικῶν κομματιῶν
20. 1 Εἴδη καὶ στοιχεῖα (ἢ μέσα) συνδέσεων
20. 2 Κοχλιοσυνδέσεις
20. 3 Ἡλώσεις
20. 4 Θηλειαστὲς συνδέσεις
20. 5 Σύγκριση κοχλιοσυνδέσεως καὶ ἡλώσεως
21. Συγκολλήσεις
21. 1 Γενικὰ γιὰ τὶς συγκολλήσεις
21. 2 Συγκολλητότητα τῶν συνήθως μετάλλων καὶ κραμάτων
21. 3 Κατάταξη τῶν συγκολλήσεων
21. 4 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν συγκολλήσεων
21. 5 Στερογενεῖς συγκολλήσεις
21. 6 Αὐτογενεῖς συγκολλήσεις : Ὀξυγονοσυγκολλήσεις
21. 7 Αὐτογενεῖς συγκολλήσεις : Ἠλεκτροσυγκολλήσεις τόξου
21. 8 Συγκολλήσεις πιέσεως
22. Χύτευση – Χυτήριο
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Χύτευση στὸ χῶμα
22. 3 Χύτευση σὲ μήτρα ἢ χύτευση ὑπὸ πίεση
22. 4 Φυγοκεντρικὴ χύτευση

γ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Τεχνικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Ἡ φύση τοῦ ἠλεκτρισμοῦ
2. Ἠλεκτρικὰ φορτία καὶ δυνάμεις
2. 1 Τὸ ἠλεκτρικὸ φορτίο
2. 2 Οἱ ἠλεκτρικὲς δυνάμεις
2. 3 Σώματα ἀγώγιμα καὶ σώματα μονωτικὰ
2. 4 Ποσότητα ἠλεκτρισμοῦ μονάδα μετρήσεως αὐτῆς
2. 5 Ἠλεκτρικὸ δυναμικό, διαφορὰ δυναμικοῦ, μονάδες
2. 6 Ἠλεκτρικὴ χωρητικότητα, πυκνωτές, μονάδες χωρητικότητας

II. ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

3. Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα
3. 1 Ἡ ἠλεκτρικὴ πηγή. Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα. Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη
3. 2 Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα στοὺς ἠλεκτρικοὺς ἀγωγοὺς
3. 3 Φορὰ τοῦ ρεύματος
3. 4 Εἴδη ρεύματος
3. 5 Ἔνταση ρεύματος, πυκνότητα ρεύματος, μονάδες
3. 6 Τὸ ἠλεκτρικὸ κύκλωμα
4. Ἡ ἠλεκτρικὴ ἀντίσταση
4. 1 Ἀντίσταση καὶ ἀγωγιμότητα, μονάδες
4. 2 Νόμος τοῦ Ὤμ
4. 3 Ἀντίσταση τῶν συρμάτων, μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως
5. Συνδέσεις ἠλεκτρικῶν ἀντιστάσεων καὶ πηγῶν
5. 1 Συνδεσμολογία σειρᾶς, ἐφαρμογὲς
5. 2 Πτώση τάσεως στοὺς ἀγωγοὺς
5. 3 Παράλληλα συνδεσμολογία. Νόμος τοῦ KIRCHHOFF ἐφαρμογὲς
5. 4 Μικτὴ συνδεσμολογία
6. Ἔργο καὶ ἰσχὺς
6. 1 Ἠλεκτρικὴ ἐνέργεια
6. 2 Ἠλεκτρικὴ ἰσχὺς
6. 3 Βαθμὸς ἀποδόσεως

III. ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ — ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

7. Μαγνητισμὸς
7. 1 Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνῆτες, μαγνητικοὶ πόλοι, μαγνήτιση ἐξ ἐπαγωγῆς
7. 2 Μόνιμοι μαγνῆτες, μαγνητικὸ πεδίο, ἐφαρμογὲς
8. Ἠλεκτρομαγνητισμὸς
8. 1 Μαγνητικὸ πεδίο ἀγωγοῦ καὶ πηνίου ποὺ διαρρέονται ἀπὸ ρεῦμα
8. 2 Οἱ ἠλεκτρομαγνῆτες καὶ οἱ ἐφαρμογές τους
8. 3 Ἀγωγὸς καὶ πηνία ποὺ διαρρέονται ἀπὸ ρεῦμα μέσα σὲ μαγνητικὸ πεδίο
8. 4 Παραγωγὴ ρεύματος ἐξ ἐπαγωγῆς
8. 5 Αὐτεπαγωγὴ

IV. ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

9. Μορφὴ τοῦ ἐναλλασσομένου ρεύματος
9. 1 Περίοδος καὶ συχνότητα τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος, ἡμιτονοειδὴς μορφὴ ἐναλλασσόμενου ρεύματος
9. 2 Μέγιστη τιμὴ καὶ ἐνδεικνυόμενη τιμὴ ἐναλλασσόμενου ρεύματος
10. Κυκλώματα ἐναλλασσόμενου ρεύματος
10. 1 Κύκλωμα μὲ ὠμικὴ κατανάλωση
10. 2 Κύκλωμα μὲ ἐπαγωγικὴ κατανάλωση
10. 3 Κύκλωμα μὲ χωρητικὴ κατανάλωση
10. 4 Κύκλωμα μὲ σύνθετη κατανάλωση
11. Μονοφασικὰ καὶ τριφασικὰ ρεύματα
11. 1 Μονοφασικὰ καὶ τριφασικὰ ρεύματα, μονοφασικὲς καὶ τριφασικὲς καταναλώσεις
11. 2 Ἰσχὺς ἐναλλασσόμενου ρεύματος, ἰσχὺς τριφασικοῦ συστήματος

V. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

12. Ἠλικτρικὲς μηχανὲς συνεχοῦς ρεύματος
12. 1 Κατασκευὴ
12. 2 Γεννήτριες συνεχοῦς ρεύματος

12. 3 Κινητῆρες συνεχοῦς ρεύματος
13. 'Ηλεκτρικὲς μηχανὲς ἐναλλασσόμενου ρεύματος
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Γεννήτριες ἐναλλασσόμενου ρεύματος
13. 3 Τριφασικοὶ κινητῆρες ἐναλλασσόμενου ρεύματος
13. 4 Μονοφασικοὶ κινητῆρες ἐναλλασσόμενου ρεύματος.
13. 5 Γενικὰ στοιχεῖα κινητήρων ἐναλλασσόμενου ρεύματος

14. Μετασχηματιστὲς στρεφόμενοι μετατροπεῖς, ἀνορθωτὲς
14. 1 Μετασχηματιστὲς
14. 2 Στρεφόμενοι μετατροπεῖς
14. 3 'Ανορθωτὲς

VI. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

15. 'Ηλεκτροθερμία – 'Ηλεκτρομηχανικὲς ἐφαρμογὲς – 'Ηλεκρρονικὲς 'Εφαρμογὲς
15. 1 Θερμικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἠλεκτρισμοῦ
15. 2 'Ηλεκτρικὰ θερμαντικὰ στοιχεῖα, ἠλεκτρικὰ μαγειρεῖα, ἠλεκτρικοὶ θερμοσίφωνες κ.λ.π. 'Ηλεκτρικὴ θέρμανση χώρων
15. 3 'Ηλεκτρικοὶ βιομηχανικοὶ κλίβανοι (φοῦρνοι)
15. 4 'Ηλεκτροσυγκολλήσεις
15. 5 'Ηλεκτρικὴ ψύξη
15. 6 'Ηλεκτρομηχανικὲς καὶ ἠλεκτρονικὲς ἐφαρμογὲς
15. 7 Καταναλώσεις τῶν διαφόρων ἠλεκτρικῶν συσκευῶν

16. 'Ηλεκτροχημεία
16. 1 Χημικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἠλεκτρισμοῦ
16. 2 'Ηλεκτρολύτες, ἠλεκτρόλυση
16. 3 'Εφαρμογὲς τῆς ἠλεκτρολύσεως
16. 4 'Ηλεκτρικὰ στοιχεῖα
16. 5 Συσσωρευτὲς

VII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

17. Παραγωγή, μεταφοραὶ καὶ διανομὴ ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
17. 1 Σταθμοὶ παραγωγῆς
17. 2 Μεταφορὰ ρεύματος μὲ ὑψηλὴ τάση, 'Υποσταθμοὶ
17. 3 Διανομὴ

VIII ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

18. "Οργανα ἠλεκτρικῶν μετρήσεων
18. 1 'Ηλεκτρικὲς μετρήσεις – Εἴδη καὶ κατηγορίες ἠλεκτρικῶν ὀργάνων
18. 2 Θέσεις ὀργάνων καὶ κλίμακες μετρήσεων
18. 3 'Εσωτερικὸς μηχανισμὸς ἠλεκτρικῶν ὀργάνων
18. 4 Μετρητὲς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας (γνώμονες)

19. Μέθοδοι ἠλεκτρικῶν μετρήσεων
19. 1 Συνδεσμολογία ἠλεκτρικῶν μετρήσεων
19. 2 Τρόπος ἀναγνώσεως ὀργάνων

IX. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

20. Κίνδυνοι ἀπὸ τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα, τὸ ἠλεκτρικὸ ἀτύχημα. Μέτρα προστασίας.
20. 1 Κίνδυνοι ἀπὸ τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα. Τὸ ἠλεκτρικὸ ἀτύχημα
20. 2 Μέτρα προστασίας ἀπὸ τοὺς κινδύνους τοῦ ἠλεκτρισμοῦ

21. Πρῶτες βοήθειες σὲ περιπτώσεις ἠλεκτροπληξίας, ὁδηγίες γιὰ ἀσφαλὴ χρήση τοῦ ἠλεκτρισμοῦ
21. 1 Τεχνητὴ ἀναπνοὴ
21. 2 'Οδηγίες γιὰ τὴν ἀσφαλὴ χρήση τοῦ ἠλεκτρισμοῦ

δ) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Τεχνικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

"Ασκηση 1. Μέτρηση τάσεως
'Εργασία

"Ασκηση 2. Μέτρηση ἐντάσεως ρεύματος
'Εργασία

"Ασκηση 3. Μέτρηση ἀντιστάσεων
'Εργασία

"Ασκηση 4. 'Ηλεκτρολογικὰ ἐξαρτήματα καὶ σύμβολα
'Εργασία

"Ασκηση 5. Ραδιοτεχνικὰ ἐξαρτήματα καὶ σύμβολα
'Εργασία

"Ασκηση 6. 'Ηλεκτρικὸ κύκλωμα – Νόμος τοῦ "Ωμ
'Εργασία

"Ασκηση 7. 'Ηλεκτρικὸ κολλητήρι
'Εργασία

"Ασκηση 8. 'Ηλεκτρικὸ κύκλωμα
'Εργασία

"Ασκηση 9. 'Ηλεκτρικὸ κύκλωμα
'Εργασία

"Ασκηση 10. 'Ηλεκτρικὸ κύκλωμα
'Εργασία

"Ασκηση 11. Προσδιορισμὸς τῆς τιμῆς ἀντιστάσεως ἀπὸ τὸ νόμο τοῦ "Ωμ
'Εργασία

"Ασκηση 12. Μέτρηση ἀντιστάσεων
'Εργασία

"Ασκηση 13. Συνδεσμολογίες ἠλεκτρικῶν πηγῶν
'Εργασία

"Ασκηση 14. 'Υπολογισμὸς καὶ κατασκευὴ προστατευτικῆς ἀντιστάσεως
'Εργασία

"Ασκηση 15. Μεταβολὴ ἀντιστάσεως μὲ τὴ θερμοκρασία
'Εργασία

"Ασκηση 16. Κανόνες Κίρχωφ
'Εργασία

"Ασκηση 17. Διαιρέτης τάσεως
'Εργασία

"Ασκηση 18. Κυκλώματα διαιρετῶν τάσεων
'Εργασία

"Ασκηση 19. Διαιρέτης ρεύματος
'Εργασία

"Ασκηση 20. 'Αμπερόμετρα
'Εργασία

"Ασκηση 21. Βολτόμετρα
'Εργασία

"Ασκηση 22. 'Ωμόμετρα
'Εργασία

"Ασκηση 23. Πολύμετρα
'Εργασία

"Ασκηση 24. Γέφυρα Γουΐνστον (Weatstone)
'Εργασία

"Ασκηση 25. 'Ισχύς–'Ενέργεια–Βαθμὸς ἀποδόσεως
'Εργασία

"Ασκηση 26. Προσαρμογὴ πηγῆς πρὸς τὸ φορτίο ποὺ τροφοδοτεῖ
'Εργασία
'Ηλεκτρικὲς ἀσκήσεις

"Ασκηση 27. Συνδεσμολογία ἁπλοῦ φωτιστικοῦ σημείου
'Εργασία

"Ασκηση 28. Συνδεσμολογία μὲ διακόπτη ἐναλλαγῆς (commutateur)
'Εργασία

"Ασκηση 29. Συνδεσμολογία μὲ διακόπτες ἐπιστροφῆς (aller - retour)
'Εργασία

"Ασκηση 30. 'Εγκατάσταση ἠλεκτρικῆς κουζίνας
'Εργασία

"Ασκηση 31. 'Εγκατάσταση ἠλεκτρικοῦ θερμοσίφωνα
'Εργασία

"Ασκηση 32. Αὐτεπαγωγὴ πηνίου
'Εργασία

"Ασκηση 33. Πηνίο καὶ ἀντίσταση ἐν σειρᾶ
'Εργασία

Ἄσκηση 34. Ἠλεκτρομαγνητική ἐπαγωγή καί ἀμοιβαία ἐπαγωγή
Ἐργασία
Ἄσκηση 35. Μετασχηματιστές
Ἐργασία
Ἄσκηση 36. Αὐτεπαγωγές (πηνία) ἐν σειρᾶ καί παράλληλα
Ἐργασία
Ἄσκηση 37. Χωρητικότητα πυκνωτή
Ἐργασία
Ἄσκηση 38. Πυκνωτής καί ἀντίσταση ἐν σειρᾶ
Ἐργασία
Ἄσκηση 39. Χωρητικότητες (πυκνωτές) παράλληλοι καί ἐν σειρᾶ
Ἐργασία
Ἄσκηση 40. Κύκλωμα ἀντιστάσεως πηνίου καί πυκνωτή ἐν σειρᾶ
Ἐργασία
Ἄσκηση 41. Συντονισμός κυκλώματος RLC ἐν σειρᾶ
Ἐργασία
Ἄσκηση 42. Συντονισμός κυκλώματος RLC συνδεόμενου παράλληλα
Ἐργασία
Ἄσκηση 43. Ἰσχύς στό ἐναλλασσόμενο ρεῦμα
Ἐργασία
Ἄσκηση 44. Βαττόμετρα
Ἐργασία
Ἄσκηση 45. Μετρητές ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
Ἐργασία
Ἄσκηση 46. Βελτίωση τοῦ συντελεστῆ ἰσχύος (συνφ)
Ἐργασία
Ἄσκηση 47. Παλμογράφος
Ἐργασία
Ἄσκηση 48. Ἀντιστάσεις θερμίστορ
Ἐργασία

ε) ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Τεχνικό Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
Εἰσαγωγή
Ἡ Μηχανική καί ἡ διαίρεσή της.

I. ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

1. Βασικές ἔννοιες τῆς στατικῆς
1. 1 Γενικά
1. 2 Δύναμη
Χαρακτηριστικά στοιχεῖα τῆς δυνάμεως
Γραφικός καθορισμός
Ἀναλυτικός καθορισμός
Συνισταμένη καί συνιστῶσες

1. 3 Ἀρχές τῆς στατικῆς
Παραλληλόγραμμο τῶν δυνάμεων
Πρόσθεση καί ἀφαίρεση δυνάμεων
Μετάθεση τῶν δυνάμεων ἐπάνω στην εὐθεία ἐνέργειά τους
1. 4 Στατική ροπή
1. Ὁρισμός
2. Ἀρχή τῶν ροπῶν

1. 5 Ζεῦγος δυνάμεων
Ἀντικατάσταση ἑνός ζεύγους δυνάμεων μέ ἕνα ἄλλο
Σύνθεση πολλῶν ζευγῶν στό ἴδιο ἐπίπεδο
Μετάθεση τῶν δυνάμεων παράλληλα πρός την εὐθεία ἐνέργειά τους
1. 6 Δράση καί ἀντίδραση. Στήριξη τῶν σωμάτων
Δράση καί ἀντίδραση
Στήριξη τῶν σωμάτων
1. 7 Μέθοδοι στατικοῦ ὑπολογισμοῦ
1. 8 Τύποι συστημάτων δυνάμεων

2. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. Ἀνάλυση καί Ἰσορροπία μέ τή γραφική μέθοδο
2. 1 Δυνάμεις σέ μιά εὐθεία
Σύνθεση
2. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Ἀνάλυση
2. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Ἀνάλυση
Ἰσορροπία

3. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. Ἀνάλυση καί Ἰσορροπία μέ τή μέθοδο τῶν προβολῶν (ἀναλυτική)
3. 1 Δυνάμεις ἐπάνω σέ μία εὐθεία
Σύνθεση
Συνθήκη ἰσορροπίας
3. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Ἀνάλυση
3. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Συνθήκη ἰσορροπίας
3. 4 Συνθῆκες ἰσορροπίας συστήματος δύο ράβδων
Ἐφελκυόμενες καί θλιβόμενες ράβδοι
Συμβολισμοί

4. Συνεπίπεδες τυχοῦσες δυνάμεις
Σύνθεση. Ἀνάλυση καί Ἰσορροπία μέ τή γραφική μέθοδο
4. 1 Σύνθεση καί ἰσορροπία
Ἀπόδειξη
Στοιχεῖα ὀρθῆς κατασκευῆς τοῦ σχοινοπολυγώνου
Τρόπος ἐργασίας γιά τή Γραφική Σύνθεση
4. 2 Ἀνάλυση
5. Συνεπίπεδες τυχοῦσες δυνάμεις
Σύνθεση. Ἀνάλυση καί Ἰσορροπία μέ τή μέθοδο τῶν προβολῶν (ἀναλυτική)
5. 1 Σύνθεση καί ἰσορροπία
5. 2 Ἀνάλυση μιᾶς δυνάμεως σέ τρεῖς συνιστῶσες
6. Κέντρο βάρους-Εὐστάθεια
6. 1 Γενικά
6. 2 Κεντροειδές ἁπλῶν γραμμῶν καί ἐπιφανειῶν
α) Εὐθείας γραμμῆς
β) Κυκλικοῦ τόξου

Εἰδικές περιπτώσεις :
γ) Κύκλου καί κυκλικῆς περιφέρειας
δ) Παραλληλογράμμου (ἐπιφάνειας καί περιμέτρου)
ε) Τριγώνου (ἐπιφάνειας)
στ) Τραπεζίου (ἐπιφάνειας)
ζ) Κυκλικοῦ τομέα (ἐπιφάνειας)

Εἰδικές περιπτώσεις
η) Κυκλικοῦ τμήματος
6. 3 Κεντροειδές συνθέτων ἐπιφανειῶν
1. Γραφική μέθοδος προσδιορισμοῦ κέντρου βάρους
2. Ἀναλυτική μέθοδος προσδιορισμοῦ κέντρου βάρους
6. 4 Κέντρο βάρους σωμάτων
6. 5 Κανόνες τῶν Πάππου καί Guldin
6. 6 Εἴδη ἰσορροπίας καί Εὐστάθεια

II. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

Εἰσαγωγή
7. Βασικές ἔννοιες καί ὁρισμοί
7. 1 Κίνηση
7. 2 Τροχιά
1. Εὐθεία
2. Περιφέρεια
7. 3 Διάστημα
7. 4 Ταχύτητα
Ἡ ταχύτητα ὡς διάνυσμα

8. Ὁμοιόμορφη κίνηση
8. 1 Γενικά
8. 2 Εὐθύγραμμη ὁμαλὴ κίνηση
α) Νόμος τῶν ἀποστάσεων
β) Νόμος τῶν ταχυτήτων
Παρατηρήσεις
γ) Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς ὁμαλῆς κινήσεως
1. Διάγραμμα ταχύτητας
2. Διάγραμμα τῶν διαστημάτων
3. Ἡ ταχύτητα τῆς ὁμαλῆς κινήσεως σχετίζεται μὲ τὴν κλίση τῆς εὐθείας τῶν διαστημάτων
8. 3 Ἐφαρμογὲς τῶν διαγραμμάτων τῆς ὁμαλῆς κινήσεως
α) Προβλήματα ποὺ μποροῦν νὰ λυθοῦν γραφικὰ μὲ τὸ διάγραμμα τῶν διαστημάτων
β) Ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἑνὸς διαγράμματος διαστημάτων

9. Εὐθύγραμμη ὁμαλὴ καὶ μεταβαλλομένη κίνηση
9. 1 Γενικά
9. 2 Πειραματικὴ μελέτη κινήσεως σφαίρας σὲ κεκλιμένο ἐπίπεδο
α) Πειράματα
β) Ἑρμηνεία τῶν μετρήσεων
γ) Ἐπίδραση τῆς κλίσεως
δ) Μέση ταχύτητα τῆς σφαίρας γιὰ ὁρισμένο διάστημα χρόνου
ε) Στιγμιαία ταχύτητα τῆς σφαίρας στὴ χρονικὴ στιγμὴ
στ) Φυσικὴ σημασία τῆς στιγμιαίας ταχύτητας σὲ μιὰ στιγμὴ
ζ) Ἐπιτάχυνση τῆς κινήσεως

10. Εἴδη κινήσεως
10. 1 Τύποι τῆς εὐθύγραμμης καὶ ὁμαλὰ ἐπιταχυνόμενης κινήσεως (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα)
α) Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλὰ ἐπιταχυνόμενη (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα
β) Ἡ ταχύτητα σὲ μιὰ ὁποιαδήποτε στιγμὴ μπορεῖ νὰ ἐκφρασθεῖ καὶ μὲ μιὰ σχέση ποὺ νὰ ἔχει γιὰ παραμέτρους τὴν ἐπιτάχυνση καὶ τὸ διάστημα τὸ ὁποῖο ἔχει διανυθεῖ στὸ χρόνο αὐτὸ
γ) Διάνυσμα τῆς ἐπιταχύνσεως
Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς κινήσεως
δ) Διάγραμμα ἐπιταχύνσεως
ε) Διάγραμμα ταχύτητας
στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 2 Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλὰ μεταβαλλομένη (μὲ ἀρχικὴ ταχύτητα)
α) Εἰσαγωγὴ
β) Νόμος τῆς ἐπιταχύνσεως
γ) Νόμος μεταβολῆς τῆς ταχύτητος
δ) Νόμος τῶν διαστημάτων
ε) Γραφικὴ παράσταση τοῦ διαστήματος
10. 3 Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλὰ ἐπιβραδυνόμενη
α) Εἰσαγωγὴ
β) Ὁρισμὸς τῆς ὁμαλὰ ἐπιβραδυνόμενης κινήσεως
γ) Τύπος ταχύτητας
δ) Διάγραμμα ταχυτήτων
ε) Τύπος διαστημάτων
στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 4 Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τῆς ὁμαλὰ μεταβαλλομένης κινήσεως στὴν πτώση τῶν σωμάτων
1) Ὅλα τὰ βαριὰ σώματα πέφτουν ἐλεύθερα ἀκολουθώντας τὴν κατακόρυφη τῆς ὁποίας ἡ διεύθυνση συμπίπτει μὲ τὸ νόημα τῆς στάθμης
2) Ἡ κίνηση τῆς πτώσεως εἶναι ὁμαλὰ ἐπιταχυνόμενη
3) Τιμὴ τῆς ἐπιταχύνσεως σώματος σὲ ἐλεύθερη πτώση. Τύποι τῆς ἐλεύθερης πτώσεως

11. Ὁμαλὴ κυκλικὴ κίνηση σημείου
11. 1 Νόμοι τῆς κινήσεως
α) Ὁρισμὸς τῆς κυκλικῆς κινήσεως
β) Ὁρισμὸς τῆς γραμμικῆς ἢ περιφερειακῆς ταχύτητας
γ) Παράσταση τῆς ταχύτητας μὲ διάνυσμα
δ) Νόμος τῶν διαστημάτων
ε) Ὁρισμὸς τῆς γωνιακῆς ταχύτητας
1. Γωνιακὴ ταχύτητα ω ἑνὸς σημείου εἶναι ἡ γωνία σὲ ἀκτίνα ποὺ σαρώνεται σὲ ἕνα δευτερόλεπτο ἀπὸ τὴν ἀκτίνα ΟΜ
2. Ἡ γωνιακὴ ταχύτητα ὡς ἀνυσματικὸ μέγεθος
στ) α) Γραφικὴ παράσταση τοῦ νόμου τῆς κινήσεως
ζ) Περίοδος καὶ συχνότητα
η) Ἐπιτάχυνση τοῦ κινητοῦ στὴν ὁμαλὴ κυκλικὴ κίνηση

12. Μετάδοση τῆς περιστροφικῆς κινήσεως
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἱμαντοκίνηση
12. 3 Ἁλυσοκίνητη
12. 4 Ὀδοντοκίνηση

13. Σύνθετες κινήσεις
13. 1 Εἰσαγωγὴ
13. 2 Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση δύο εὐθυγράμμων ἰσοταχῶν κινήσεων
13. 3 Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση μιᾶς ὁμοιόμορφης καὶ μιᾶς περιστροφικῆς κινήσεως
13. 4 Σύνθεση ἰσοταχοῦς καὶ ὁμαλὰ ἐπιταχυνόμενης κινήσεως

14. Περιοδικὴ κίνηση
14. 1 Ὁρισμοὶ
14. 2 Ἁρμονικὴ κίνηση
14. 3 Τὸ διάγραμμα τοῦ σχήματος 14 2β εἶναι ἡμιτονοειδὴς καμπύλη
14. 4 Διάγραμμα ἀπομακρύνσεων σὲ συνάρτηση μὲ τὸ χρόνο
15. 5 Διάγραμμα γιὰ τὶς ταχύτητες

III. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

Εἰσαγωγὴ
15. Ἀξιώματα τῆς Δυναμικῆς
Α. Δυναμικὴ τοῦ ὑλικοῦ σημείου
15. 1 Πρῶτον ἀξίωμα
15. 2 Δεύτερον ἀξίωμα
α) Διερεύνηση τῆς θεμελιώδους ἐξισώσεως
β) Βάρος σώματος καὶ ἐπιτάχυνση βαρύτητος
γ) Κεκλιμένο ἐπίπεδο
15. 3 Τρίτο ἀξίωμα
15. 4 Μονάδες μάζας
15. 5 Μονάδες δυνάμεως

16. Ὁρμὴ-ἀρχὴ διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς
16. 1 Γενικά
Ἄλλη διατύπωση στὴ θεμελιώδη ἐξίσωση τῆς Δυναμικῆς
16. 2 Ἀρχὴ διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς
16. 3 Στροφορμὴ ὑλικοῦ σημείου

17. Κεντρομόλος καὶ φυγόκεντρος δύναμη
17. 1 Κεντρομόλος δύναμη
17. 2 Φυγόκεντρος δύναμη
Πρῶτος νόμος
Δεύτερος νόμος

18. Εἴδη κινήσεων
Β. Δυναμικὴ τοῦ ἀπόλυτα στερεοῦ σώματος
18. 1 Πτώση σώματος λόγῳ βαρύτητας
18. 2 Κίνηση στερεοῦ σὲ ὁριζόντιο ἐπίπεδο
α) Πρώτη ὑπόθεση
β) Δεύτερη ὑπόθεση
18. 3 Μάζα καὶ ἀδράνεια σώματος

18. 4 Δύναμη ἀδράνειας σώματος πού ἔχει μεταφορική κίνηση
Πρώτη περίπτωση
Δεύτερη περίπτωση
18. 5 Ποσότητα κινήσεως σώματος τὸ ὁποῖο μετακινεῖται
19. Κεντρομόλος δύναμη σώματος πού ἐκτελεῖ ὁμαλὴ περιστροφικὴ κίνηση γύρω ἀπὸ ἄξονα
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Φυγόκεντρος δύναμη στερεοῦ
20. Περιστροφικὴ κίνηση στερεοῦ
20. 1 Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς περιστροφικῆς κινήσεως
20. 2 Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς περιστροφικῆς κινήσεως
21. Ἔργο
21. 1 Μηχανικὸ ἔργο
α) Μιὰ δύναμη ἐκτελεῖ ἔργο ὅταν μετακινεῖται τὸ σημεῖο ἐφαρμογῆς της
β) Τὸ μηχανικὸ ἔργο εἶναι μέγεθος πού μετριέται
γ) Ἡ μονάδα τοῦ ἔργου στὸ Διεθνὲς σύστημα εἶναι τὸ JOULE
21. 2 Ἔργο σταθερῆς δυνάμεως κατὰ διεύθυνση φορὰ καὶ ἔνταση
α) Περίπτωση 1η
β) Περίπτωση 2η
γ) Περίπτωση 3η
21. 3 Ἔργο κινητήριο καὶ ἔργο καταναλισκόμενο
α) Οἱ δυνάμεις πού προκαλοῦν τὴν κίνηση ἢ τὴ βοηθοῦν παράγουν ἔργο κινητήριο
Ἐκεῖνες πού ἀνθίστανται παράγουν ἔργο καταναλισκόμενο ἢ ἀντιστάσεως
β) Στοὺς ὑπολογισμοὺς ὁ ἀριθμὸς πού ἐκφράζει τὸ κινητήριο ἔργο ἔχει σημεῖο θετικὸ ἐνῶ αὐτὸς πού ἐκφράζει τὸ καταναλισκόμενο ἔργο ἔχει σημεῖο ἀρνητικὸ
22. Ἔργο ζεύγους
2. 1 Τὸ ἔργο στὴν περιστροφικὴ κίνηση
23. Μηχανικὴ ἰσχύς
23. 1 Γιὰ νὰ χαρακτηρισθεῖ ἕνας κινητήρας δὲν ἀρκεῖ νὰ δείξομε τὸ ἔργο πού μπορεῖ νὰ παράγει
23. 2 Ἀντίθετα τὸ ἔργο πού παράγει ἢ δέχεται μιὰ μηχανὴ στὴν περίοδο μιᾶς χρονικῆς μονάδας ὅταν λειτουργεῖ μὲ κανονικὸ ρυθμὸ χαρακτηρίζει τὴ μηχανὴ
23. 3 Μονάδες ἰσχύος
α) Μονάδες ἔργου ὡς παράγωγες τῶν μονάδων ἰσχύος
β) Ἐφαρμογὲς
23. 4 Ἰσχὺς ζεύγους στρεφομένου μὲ σταθερὴ ταχύτητα
24. Μηχανικὴ ἐνέργεια
24. 1 Ἡ ἐνέργεια εἶναι ἡ ἱκανότητα παραγωγῆς ἔργου
24. 2 Ὑπολογισμὸς τῆς δυναμικῆς ἐνέργειας
24. 3 Ἡ κινητικὴ ἐνέργεια ὑλικοῦ σημείου μάζας Μ καὶ ταχύτητας $Mυ_2$ ἰσοῦται πρὸς $1/2\ Mυ_2$
24. 4 Κινητικὴ ἐνέργεια στερεοῦ μὲ μεταφορικὴ κίνηση
24. 5 Κινητικὴ ἐνέργεια στερεοῦ σὲ περιστροφικὴ κίνηση
24. 6 Κινητικὴ ἐνέργεια στερεοῦ πού ἐκτελεῖ ἑλικοειδῆ κίνηση
24. 7 Διατήρηση τῆς μηχανικῆς ἐνέργειας
25. Βαθμὸς ἀποδόσεως

3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ προγράμματος

1. Κύτταρα καὶ ἱστοί.
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Μορφολογικὴ μελέτη τοῦ κυττάρου
1. 3 Χημικὴ κατασκευὴ (σύνθεση) τοῦ κυττάρου
1. 4 Μελέτη τῆς κυτταρικῆς ζωῆς
1. 5 Οἱ κυριότεροι ἱστοὶ καὶ ἡ μελέτη τους
1. 6 Ὄργανα καὶ συστήματα τοῦ ἀνθρώπινου ὀργανισμοῦ
1. 7 Τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου
2. Ὀστεολογία
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἐξωτερικὴ μελέτη τῶν ὀστῶν
2. 3 Σύσταση τῶν ὀστῶν
2. 4 Κατασκευὴ τῶν ὀστῶν
2. 5 Κατασκευὴ τῶν διαφόρων ὀστῶν
2. 6 Μελέτη τοῦ σκελετοῦ
3. Συνδεσμολογία (ἀρθρολογία)
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Διαίρεση τῶν ἀνθρώπων
3. 3 Κινήσεις τῶν ἀρθρώσεων
3. 4 Μελέτη τῶν κυριοτέρων ἀρθρώσεων κατὰ χῶρες
4. Μυολογία
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Δομὴ καὶ μορφολογία τῶν μυῶν
4. 3 Ἱστορικὴ μελέτη
4. 4 Φυσιολογία τῶν μυῶν. Βιολογικὲς ἰδιότητες τοῦ γραμμωτοῦ μῦ.
4. 5 Περιγραφικὴ ἀνατομικὴ τῶν μυῶν. Μυϊκὸ σύστημα
5. Τὸ κυκλοφοριακὸ σύστημα
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἡ Καρδιὰ
5. 3 Τὰ ἀγγεῖα
5. 4 Τὸ αἷμα
6. Πεπτικὸ σύστημα
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ἡ κοιλότητα τοῦ στόματος
6. 3 Ὁ φάρυγγας
6. 4 Ὁ οἰσοφάγος
6. 5 Ὁ στόμαχος (στομάχι)
6. 6 Τὸ λεπτὸ ἔντερο
6. 7 Τὸ παχὺ ἔντερο
6. 8 Τὸ ἧπαρ
6. 9 Τὸ πάγκρεας
6.10 Ὁ σπλήνας
7. Ἀναπνευστικὸ Σύστημα
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ὁ λάρυγγας
7. 3 Ἡ τραχεία
7. 4 Ἡ θωρακικὴ κοιλότητα
7. 5 Οἱ πνεύμονες
7. 6 Ὁ θυροειδὴς ἀδένας
7. 7 Οἱ παραθυροειδεῖς ἀδένες
7. 8 Ὁ θύμος ἀδένας
8. Οὐροποιητικὸ Σύστημα
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Οἱ νεφροὶ
8. 3 Νεφρικοὶ κάλυκες καὶ νεφρικὴ πύελος
8. 4 Ὁ οὐρητήρας
8. 5 Ἡ οὐροδόχος κύστη
8. 6 Ἡ οὐρήθρα
8. 7 Τὰ ἐπινεφρίδια
9. Γεννητικὸ Σύστημα
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Γεννητικὸ σύστημα τοῦ ἄνδρα
9. 3 Τὸ Γεννητικὸ σύστημα τῆς γυναίκας
10. Νευρικὸ Σύστημα
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Ὁ νευρικὸς ἱστὸς
10. 3 Διαίρεση τοῦ νευρικοῦ συστήματος
10. 4 Σύντομη ἀνατομικὴ μελέτη (περιγραφὴ) τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος.
11. Αἰσθήσεις καὶ αἰσθητήρια ὄργανα
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Τὸ ὄργανο τῆς ὁράσεως - Ὁ ὀφθαλμὸς

11. 3 Τὸ ὄργανο τῆς ἀκοῆς καὶ τῆς ἰσορροπίας–Τὸ αὐτὶ
11. 4 Τὸ αἰσθητήριο τῆς ὀσφρήσεως – Ὀσφρητικὸς βλεννογόνος τῆς μύτης
11. 5 Τὸ αἰσθητήριο τῆς γεύσεως – Γευστικὲς κάλυκες τῆς γλώσσας
11. 6 Τὸ δέρμα σὰν αἰσθητήριο ὄργανο (ἀφῆς, πιέσεως, πόνου, θερμοκρασίας)

β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. **Φυσιολογία τοῦ αἵματος**
Εἰσαγωγικά :
1. 1 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ
Τὸ πλάσμα
1. 2 Ἐρυθρὰ αἱμοσφαίρια
1. 3 Αἱμοσφαιρίνη
1. 4 Λευκὰ αἱμοσφαίρια
1. 5 Αἱμοπετάλια
1. 6 Αἱμοραγία - Μετάγγιση - Ὁμάδες αἵματος
1. 7 Πήξη τοῦ αἵματος

2. **Φυσιολογία τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος**
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Περιγραφὴ τῆς καρδιᾶς
2. 2 Καρδιακὸς παλμὸς
2. 4 Διέγερση τῆς καρδιᾶς
2. 5 Ἔργο καὶ θρέψη τῆς καρδιᾶς
2. 6 Κυκλοφορία διὰ μέσου ἀρτηριῶν, τριχοειδῶν καὶ φλεβῶν
2. 7 Ρύθμιση τῆς λειτουργίας τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος

3. **Φυσιολογία τῆς ἀναπνοῆς**
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἀναπνευστικὲς κινήσεις
3. 3 Ἀνταλλαγὴ τῶν ἀναπνευστικῶν ἀερίων
3. 4 Ἐσωτερικὴ ἀναπνοὴ
3. 5 Ρύθμιση τῆς ἀναπνοῆς

4. **Φυσιολογία τῆς πέψεως**
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Πῶς λειτουργεῖ τὸ πεπτικὸ σύστημα
4. 3 Πέψη τῶν ὑδατανθράκων, λιπῶν, καὶ πρωτεϊνῶν
4. 4 Μεταβολισμὸς τῶν ὑδατανθράκων, λιπῶν καὶ ἀμινοξέων
4. 5 Φυσιολογικὴ διατροφὴ τοῦ ἀνθρώπου – Βιταμίνες

5. **Φυσιολογία τῶν ἐνδοκρινῶν ἀδένων**
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ὑπόφυση
5. 3 Θυρεοειδὴς ἀδένας
5. 4 Παραθυρεοειδεῖς ἀδένες
5. 5 Πάγκρεας
5. 6 Ἐπινεφρίδια
5. 7 Ὠοθῆκες

6. **Φυσιολογία τῶν νεφρῶν**
6. 1 Σύσταση τῶν οὔρων
6. 2 Λειτουργία τοῦ νεφροῦ

7. **Φυσιολογία τοῦ νευρικοῦ καὶ μυϊκοῦ συστήματος**
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Σκοπὸς τῆς λειτουργίας τοῦ νευρικοῦ συστήματος
7. 3 Τὸ Νευρικὸ κύτταρο
7. 4 Λειτουργία τοῦ μυϊκοῦ κυττάρου
7. 5 Τὸ πυραμιδικὸ καὶ ἐξωπυραμιδικὸ σύστημα

8. **Φυσιολογία τῶν αἰσθήσεων**
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ὄσφρηση καὶ γεύση
8. 3 Ὅραση
8. 4 Ἀκοὴ
8. 5 Αἰσθήσεις τοῦ δέρματος

9. Φυσιολογία τοῦ ὕπνου

γ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγὴ
0. 1 Γενικὰ
0. 2 Οἱ πρῶτες πληροφορίες
0. 3 Τὰ πρῶτα πειραματικὰ δεδομένα γύρω ἀπὸ τὴν κληρονομικότητα
0. 4 Οἱ δοξασίες τοῦ Δαρβίνου
0. 5 Κληρονόμηση τῶν ἐπικτήτων χαρακτήρων
0. 6 Ἡ ὑπόθεση τοῦ Ράϊσμαν
0. 7 Ἡ θεωρία τοῦ Μέντελ

1. Κληρονομικότητα καὶ περιβάλλον
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Γενότυπος καὶ φαινότυπος (πειράματα τοῦ JOHANNSEN)
1. 3 Διάκριση τῆς γενοτυπικῆς παραλλακτικότητας καὶ ἐκείνης ποὺ ὀφείλεται στὸ περιβάλλον
1. 4 Ἐπίδραση τοῦ περιβάλλοντος στὴ διαμόρφωση τοῦ φαινότυπου

2. Τὰ πειράματα τοῦ MENDEL
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Τὸ πειραματικὸ ὑλικὸ τοῦ MENDEL
2. 3 Ὁ μηχανισμὸς τῶν διασταυρώσεων
2. 4 Ὁ νόμος τῆς διασπάσεως
2. 5 Ἡ ὑπόθεση τοῦ γονιδίου
2. 6 Ὁ νόμος τῆς ἀνεξάρτητης κληρονομήσεως (αὐτοτέλειας τῶν γονιδίων)
2. 7 Τριυβρίδια
2. 8 Ἐφαρμογὲς

3. Ἡ φυσικὴ βάση τῆς κληρονομικότητας
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ὀργάνωση τοῦ κυττάρου
3. 3 Τὸ γενετικὸ ὑλικὸ
3. 4 Οἱ βασικὲς λειτουργίες τοῦ γενετικοῦ ὑλικοῦ
3. 5 Ἡ διαίρεση τοῦ κυττάρου
3. 6 Ἡ γονιμοποίηση
3. 7 Τὰ γονίδια καὶ τὰ χρωματοσώματα

4. Δράση καὶ ἀλληλεπίδραση τῶν γονιδίων
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἀλληλεπίδραση μεταξὺ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 3 Ἀλληλεπίδραση μεταξὺ μὴ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 4 Ἐφαρμογὲς

5. Κληρονόμηση τῶν ποσοτικῶν γνωρισμάτων
5. 1 Τὰ ποιοτικὰ καὶ ποσοτικὰ γνωρίσματα
5. 2 Τὰ πειράματα τοῦ EAST μὲ τὸ καλαμπόκι
5. 3 Διαφορὲς στὴν κληρονόμηση ποιοτικοῦ καὶ ποσοτικοῦ γνωρίσματος
5. 4 Τὰ πειράματα τοῦ NILSSON EHLE μὲ τὸ σιτάρι
5. 5 Κληρονόμηση τοῦ χρώματος τῆς ἐπιδερμίδας στὸν ἄνθρωπο
5. 6 Συμπέρασμα

6. Τὰ συνδεμένα γονίδια
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ὁ συμβολισμὸς τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 3 Πρακτικὴ σημασία τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 4 Ἀνταλλαγὴ τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 5 Ἡ πρακτικὴ σημασία τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν συνδεμένων γονιδίων

7. Ἡ κληρονόμηση τοῦ φύλου καὶ τὰ φυλοσύνδετα γονίδια

7. 1 Γενικά
7. 2 Τά χρωμόσωμο τοῦ φύλου στὸν ἄνθρωπο
7. 3 Τὸ χρωμόσωμο τοῦ φύλου στὴ δροσόφιλα
7. 4 Τὸ χρωμόσωμα τοῦ φύλου στούς ἄλλους ὀργανισμούς
7. 5 Τά φυλοσύνδετα γονίδια
7. 6 Κληρονόμηση τῶν φυλοσυνδέτων γονιδίων
7. 7 Κληρονόμηση τῶν ὁλανδρικῶν καὶ μερικῶς φυλοσυνδέτων γονιδίων
7. 8 Ἐφαρμογὲς

8. Πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα γονίδια
8. 1 Γενικά
8. 2 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στὸ χρῶμα τῶν κουνελιῶν
8. 3 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στὶς ὁμάδες αἵματος τοῦ ἀνθρώπου
8. 4 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα σὲ ἄλλα γνωρίσματα
8. 5 Ἐφαρμογὲς

9. Μεταλλάξεις
9. 1 Γενικά
9. 2 Ἡ φύση τῆς μεταλλάξεως
9. 3 Τεχνικὲς μεταλλάξεις

10. Ἡ πολυπλοειδία
10. 1 Γενικά
10. 2 Ἰδιότητες τῶν πολυπλοειδῶν

11. Ὁμομειξία καὶ ἑτέρωση

Α. ΟΜΟΜΕΙΞΙΑ

11. 1 Γενικά
11. 2 Ὁ ὁμομειξία στὰ σταυρογονιμοποιημένα φυτὰ
11. 3 Ἡ ὁμομειξία στὰ ζῶα καὶ στὸν ἄνθρωπο

Β. ΕΤΕΡΩΣΗ

11. 4 Γενικά
11. 5 Γενετικὴ ἐξήγηση τῆς ἑτερώσεως

12. Βελτίωση τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἡ παραλλακτικότητα ὡς βάση τῆς βελτιώσεως
12. 3 Μέθοδοι βελτιώσεως τῶν φυτῶν
12. 4 Ἡ γενετικὴ στὴ βελτίωση τῶν ζώων
12. 5 Ὁ ἐξευγενισμὸς τοῦ ἀνθρώπου

δ' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ

1. Τὸ ἔδαφος
1. 1 Γενικά
1. 2 Τί εἶναι ἔδαφος
1. 3 Σχηματισμὸς τοῦ ἐδάφους
1. 4 Κάθετη τομὴ τοῦ ἐδάφους, ὁρίζοντες
1. 5 Ἐπιφανειακὸ ἔδαφος – ὑπέδαφος
1. 6 Δειγματοληψία ἐδάφους

2. Σύσταση τοῦ ἐδάφους
2. 1 Γενικά
2. 2 Ἐδαφικὸ διάλυμα
2. 3 Ὁ ἐδαφικὸς ἀέρας

3. Φυσικὲς ἰδιότητες τοῦ ἐδάφους
3. 1 Εἰσαγωγὴ
3. 2 Ὑφὴ τοῦ ἐδάφους
3. 3 Δομὴ τοῦ ἐδάφους
3. 4 Εἰδικὸ βάρος τοῦ ἐδάφους
3. 5 Πορῶδες τοῦ ἐδάφους
3. 6 Πλαστικότητα τοῦ ἐδάφους
3. 7 Συνοχὴ τοῦ ἐδάφους
3. 8 Ἀεροικανότητα

4. Θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους
4. 1 Γενικά
4. 2 Τρόπος αὐξήσεως καὶ μειώσεως τῆς θερμακρασίας τοῦ ἐδάφους
4. 3 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴ θερμακρασία τοῦ ἐδάφους
4. 4 Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους στὴν ἀνάπτυξη τῶν ἀνωτέρω φυτῶν καὶ τῶν μικροοργανισμῶν τοῦ ἐδάφους
4. 5 Ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ τῆς θερμακρασίας τοῦ ἐδάφους
4.4. Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους στὴν ἀνάπτυξη τῶν ἀνωτέρω φυτῶν καὶ τῶν μικροοργανισμῶν τοῦ ἐδάφους
4. 5 Ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους

5. Χημικὲς ἰδιότητες τοῦ ἐδάφους
5. 1 Ὀξύτητα καὶ ἀλκαλικότητα τοῦ ἐδάφους
5. 2 Ρύθμιση τῆς ἀντιδράσεως (pH) τῶν ἐδαφῶν

6. Τὸ νερὸ τοῦ ἐδάφους
6. 1 Ἡ ὑγρασία τοῦ ἐδάφους καὶ ἡ σημασία της γιὰ τὸ φυτὸ
6. 2 Μορφὲς τοῦ ἐδαφικοῦ νεροῦ
6. 3 Ἐφοδιασμὸς τοῦ ἐδάφους μὲ ὑγρασία
6. 4 Νερὸ καὶ φυτὸ

7. Ἀπαραίτητα θρεπτικὰ στοιχεῖα γιὰ τὰ φυτὰ
7. 1 Γενικά
7. 2 Τὸ ἄζωτο (N)
7. 3 Ὁ φωσφόρος (P)
7. 4 Τὸ Κάλιο (K)
7. 5 Τὰ θρεπτικὰ στοιχεῖα S., Ca, Mg, Fe, Mn Zn, B, Mo, Cu, Cl καὶ Co

8. Βιολογικὸ περιβάλλον τοῦ ἐδάφους
8. 1 Ὀργανισμοὶ τοῦ ἐδάφους
8. 2 Χουμοποίηση
8. 3 Ἀμμωνιοποίηση – νιτροποίηση
8. 4 Ἀζωτοδέσμευση

9. Διάβρωση καὶ συντήρηση τοῦ ἐδάφους
9. 1 Γενικά
9. 2 Πῶς γίνεται ἡ διάβρωση
9. 3 Ἀνεμογενὴς διάβρωση
9. 4 Ὀφέλη ἀπὸ τὴν καλὴ συντήρηση τοῦ ἐδάφους

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

10. Μορφὲς καὶ ἀνάγκες ἐνέργειας στὴ γεωργία
10. 1 Γενικά
10. 2 Οἱ γεωργικὲς ἐργασίες
10. 3 Πηγὲς ἐνέργειας στὴ γεωργία

11. Τὰ Μηχανήματα ὡς συντελεστὴς αὐξήσεως
11. 1 Εἰσαγωγὴ
11. 2 Ἡ συμβολὴ τῶν μηχανημάτων
11. 3 Τὰ Γεωργικὰ ἐργαλεῖα δημιουργοῦν τὸ γεωργικὸ πλοῦτο
11. 4 Ἡ δυναμικότητα τῆς γεωργίας καὶ τοῦ γεωργικοῦ πληθυσμοῦ
11. 5 Βελτίωση τῶν συνθηκῶν διαβιώσεως τῆς γεωργικῆς οἰκογένειας

12. Γενικὰ περὶ μηχανημάτων καὶ στοιχεῖα ἀποδόσεών τους
12. 1 Ὁ γεωργικὸς ἑλκυστήρας
12. 2 Μηχανήματα προετοιμασίας τοῦ ἐδάφους γιὰ σπορὰ
12. 3 Μηχανήματα σπορᾶς καὶ φυτεύσεως
12. 4 Μηχανήματα περιποιήσεως φυτῶν καὶ λιπάνσεως
12. 5 Μηχανήματα συγκομιδῆς

13. Εἰδικὰ μηχανήματα στὴ γεωργία, τὴν πτηνοτροφία καὶ τὴν κτηνοτροφία
13. 1 Γενικά
13. 2 Εἰδικὰ μηχανήματα συγκομιδῆς
13. 3 Στελεχοκόπτες
13. 4 Μηχανήματα ἐπεξεργασίας τῶν γεωργικῶν προϊόντων
13. 5 Μηχανήματα συντηρήσεως καὶ συσκευασίας τῶν γεωργικῶν προϊόντων

13. 6 Μηχανήματα ἀρδεύσεως
13. 7 Χωματουργικὰ μηχανήματα
13. 8 Μηχανήματα χρησιμοποιούμενα στὴν κτηνοτροφία

ε') ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

'Επαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 1 ὥρα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

1. 'Η ἐξειδίκευση στὴν ἀνθρώπινη ἐργασία
1. 1 'Η ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς ἐξειδικεύσεως
1. 2 'Η ἐξειδίκευση στὴ σύγχρονη τεχνολογία
1. 3 Κατάταξη καὶ ὁμαδοποίηση τῶν ἐπαγγελμάτων
2. 'Η ἐξειδίκευση στὴ Γεωργία
2. 1 'Εμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς ἐξειδικεύσεως στὴ γεωργία
2. 2 Λόγοι ποὺ ἐπιβάλλουν τὴν ἐξειδίκευση στὴ γεωργία
2. 3 Τομεῖς ἐπαγγελματικῆς ἀπασχολήσεως στὸ χῶρο τῆς γεωργίας καὶ κτηνοτροφίας.
3. Τομέας φυτικῆς παραγωγῆς
3. 1 Κλάδοι φυτικῆςπαραγωγῆς
3. 2 Καλλιεργούμενη ἔκταση
3. 3 'Απασχολούμενο ἐργατικὸ δυναμικὸ
3. 4 'Αξία φυτικῆς παραγωγῆς
3. 5 Προοπτικὲς εὐρύτερης ἀναπτύξεως τῆς φυτικῆς παραγωγῆς
3. 6 'Ασκούμενα στὸ χῶρο τῆς φυτικῆς παραγωγῆς ἐπαγγέλματα
3. 7 Παραγωγὸς προϊόντων φυτῶν μεγάλης καλλιέργειας
3. 8 Παραγωγὸς προϊόντων δενδροκομικῆς καὶ ἀμπελουργικῆς παραγωγῆς
3. 9 Παραγωγὸς προϊόντων λαχανοκομίας
3.10 Παραγωγὸς ἀνθοκομικῶν προϊόντων
4. Τομέας ζωϊκῆς παραγωγῆς
4. 1 'Εξέλιξη ἀνάπτυξη τῆς κτηνοτροφίας
4. 2 Προοπτικὲς εὐρύτερης ἀναπτύξεως τῆς κτηνοτροφίας
4. 3 Τεχνίτης ἢ κτηνοτρόφος ἀγελαδοτρόφος
4. 4 Τεχνίτης ἢ κτηνοτρόφος προβατοτρόφος
4. 5 Τεχνίτης ἢ κτηνοτρόφος χοιροτρόφος
4. 6 Πτηνοτρόφος ἢ τεχνίτης πτηνοτροφίας
4. 7 Μελισσοκόμος ἢ τεχνίτης μελισσοκομίας
5. Τομέας Γεωργικῶν Μηχανημάτων
5. 1 'Εξέλιξη καὶ ἀνάπτυξη τῆς χρήσεως γεωργικῶν μηχανημάτων
5. 2 Προοπτικὲς εὐρύτερης ἐκμηχανήσεως τῆς γεωργίας
5. 3 Τομεῖς ἐργασίας στὸ χῶρο τῶν γεωργικῶν μηχανημάτων
5. 4 Συνθῆκες ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ τεχνίτη γεωργικῶν μηχανημάτων
5. 5 Κίνητρα γιὰ τὴν ἐργασία στὸν τομέα τῶν γεωργικῶν μηχανημάτων
6. Τομέας παροχῆς ὑπηρεσιῶν
6. 1 Γενικὰ
6. 2 'Υπουργεῖο 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων
6. 3 'Υπουργεῖο Γεωργίας
6. 4 Διάφοροι ἀγροτικοὶ 'Οργανισμοὶ
6. 5 'Αγροτικὴ Τράπεζα τῆς 'Ελλάδος
6. 6. Συνεταιρικὲς 'Οργανώσεις
6. 7 'Οργανισμοὶ Τοπικῆς Αὐτοδιοικήσεως
6. 8 Τομέας 'Ιδιωτικῆς Πρωτοβουλίας
7. Συνέχιση σπουδῶν σὲ ἀνώτερες καὶ ἀνώτατες σχολὲς
7. 1 Δυνατότητες συνεχίσεως σπουδῶν
7. 2 Προβλήματα καὶ δυσκολίες ποὺ δημιουργεῖ ἡ συνέχιση σπουδῶν σὲ Σχολὲς 'Ανώτερης βαθμίδας
7. 3 Συνέχιση σπουδῶν σὲ 'Ανώτερες Σχολές.
8. Νέοι ποὺ ἔχουν σταδιοδρομήσει στὸ γεωργοκτηνοτροφικὸ τομέα

στ) ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

'Επαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγὴ
0. 1 Οἰκονομικὴ δράση
0. 2 Οἰκονομικὸς 'Οργανισμὸς
0. 3 Περιουσία
0. 4 Λογιστικὴ
1. 'Απογραφὴ – 'Ισολογισμὸς
1. 1 'Απογραφὴ
1. 2 'Ισολογισμὸς
2. Μεταβολὲς Περιουσίας
2. 1 Τὸ πρόβλημα τῆς παρακολουθήσεως – Κάθετες καὶ ὁριζόντιες μεταβολὲς στοιχείων 'Ισολογισμοῦ
3. Λογαριασμοὶ
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Μορφὲς Λογαριασμῶν
3. 3 Τεχνικοὶ ὅροι τηρήσεως τῶν λογαριασμῶν
3. 4 Βασικὲς κατηγορίες λογαριασμῶν
3. 5 Κανόνες λειτουργίας λογαριασμῶν
4. Διπλογραφικὴ Μέθοδος
4. 1 Γενικὰ
4. 2 'Ανάλυση οἰκονομικῶν πράξεων
4. 3 Τὸ 'Ημερολόγιο
4. 4 Τὸ Γενικὸ Καθολικὸ
5. Διάκριση τῶν λογαριασμῶν κατὰ μέγεθος
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Λογαριασμοὶ γενικοί, εἰδικοί, ἁπλοῖ
5. 3 Λογαριασμοὶ πρωτοβάθμιοι, δευτεροβάθμιοι, τριτοβάθμιοι κ.λ.π.
5. 4 Λογιστικὴ γενικῶν καὶ εἰδικῶν λογαριασμῶν
5. 5 Σχέση ἀριθμητικῆς συμφωνίας γενικοῦ καὶ εἰδικοῦ λογαριασμοῦ
5. 6 'Αναλυτικὲς καταστάσεις (ἐλέγχου 'Ισοζύγια) ἀριθμητικῆς συμφωνίας γενικῶν καὶ εἰδικῶν λογαριασμῶν
6. Διάκριση τῶν λογαριασμῶν σύμφωνα μὲ τὸ περιεχόμενό τους
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Λογαριασμοὶ ἀξιῶν
6. 3 Λογαριασμοὶ προσωπικοῦ
6. 4 Λογαριασμοὶ ἐξόδων
6. 5 Λογαριασμοὶ ἐσόδων
6. 6 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν λογαριασμῶν 'Εσόδων-'Εξόδων
6. 7 Λογαριασμοὶ κυκλοφορίας ἢ ἐκμεταλλεύσεως
6. 8 Λογαριασμοὶ ἀποτελεσμάτων
6. 9 Λογαριασμοὶ ἀμιγεῖς
6.10 Λογαριασμοὶ μικτοὶ
6.11 'Εκκαθάριση μικτῶν λογαριασμῶν
7. Λογιστικὰ βιβλία–δικαιολογητικὰ ἔγγραφα
7. 1 Λογιστικὰ βιβλία
7. 2 Δικαιολογητικὰ ἔγγραφα
8. Λογιστικὰ σφάλματα
8. 1 'Ο κίνδυνος σφαλμάτων
8. Περιπτώσεις λογιστικῶν σφαλμάτων
8. 3 'Επισήμανση σφαλμάτων
8. 4 Διόρθωση λογιστικῶν σφαλμάτων
8. 5 Τὸ ἰσοζύγιο
9. Λογιστικὴ ἐπιτηδευματιῶν
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Βιβλία πρώτης κατηγορίας
9. 3 Βιβλία δεύτερης κατηγορίας
9. 4 Βιβλία τρίτης κατηγορίας
9. 5 Βιβλία τέταρτης κατηγορίας
9. 6 Εἰδικὲς περιπτώσεις βιβλίων

10. Ἀποσβέσεις
10. 1 Ἔννοια - Ὁρισμὸς
10. 2 Μέθοδοι ἀποσβέσεων
10. 3 Τρόποι ἀποσβέσεων

ζ') ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγὴ στὴν Τεχνικὴ τῶν Συναλλαγῶν
1. 1 Ἀντικείμενο καὶ χρησιμότητα τῆς Τεχνικῆς τῶν Συναλλαγῶν
1. 2 Ἡ οἰκονομικὴ δράση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ αἴτια δημιουργίας της
1. 3 Ὁ καταμερισμὸς τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγὴ
1. 4 Οἱ δυσχέρειες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος

2. Ἐμπόριο–Ἐμπόρευμα–Ἐμπορικὲς Ἀγοραπωλησίες
2. 1 Ἔννοια καὶ αἴτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Ἐμπορικὴ ἀγοραπωλησία

3. Συμπληρωματικοὶ ὅροι Ἀγοραπωλησίας
3. 1 Προσδιορισμὸς τῆς ποσότητας
3. 2 Προσδιορισμὸς τῆς ποιότητας
3. 3 Προσδιορισμὸς τῆς τιμῆς πωλήσεως
3. 4 Αἴτια ποὺ ἐπηρεάζουν τὶς τιμὲς

4. Ἔγγραφα Ἀγοραπωλησίας
4. 1 Ἡ σημασία καὶ ἡ διάκριση τῶν ἐγγράφων ἀγοραπωλησίας
4. 2 Ἔγγραφα ποὺ ἐκδίδονται κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς ἀγοραπωλησίας
α) Τιμολόγιο β) Ἀπόδειξη παραλαβῆς ἢ παραδόσεως γ) Δελτίο λιανικῆς πωλήσεως δ) Ζυγολόγιο ἢ μετρολόγιο ε) Προτιμολόγιο στ) Τιμολόγιο ἀγορᾶς μὲ προμήθεια ζ) Τιμολόγιο πωλήσεως μὲ προμήθεια (Ἐκκαθάριση) καὶ η) Πιστοποιητικὸ προελεύσεως

5. Ἀνταγωνισμὸς
5. 1 Ἡ ἔννοια καὶ τ' ἀποτελέσματα τοῦ ἀνταγωνισμοῦ
5. 2 Θεμιτὸς καὶ ἀθέμιτος ἀνταγωνισμὸς – Νομοθετικὰ μέτρα κατὰ τοῦ ἀθέμιτου ἀνταγωνισμοῦ

6. Πίστη–Πίστωση–Πιστωτικοὶ Τίτλοι
6. 1 Πίστη–Πίστωση–Διάκριση–Πιστώσεις
6. 2 Ἡ Πίστη στὸ ἐμπόριο
6. 3 Πιστωτικοὶ τίτλοι

7. Συγκοινωνία
7. 1 Μέσα συγκοινωνίας – σημασία συγκοινωνίας

8. Τελωνεῖα
8. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Τελωνείων
8. 2 Τελωνιακοὶ δασμοὶ - Δασμολόγιο

9. Γενικὲς Ἀποθῆκες
9. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Γενικῶν Ἀποθηκῶν

10. Ἀγορὲς καὶ Ἐκθέσεις
10. 1 Οἱ ἐμπορικὲς ἐκθέσεις καὶ οἱ διακρίσεις τους Ἡ Δ.Ε.Θ.

11. Χρηματιστήρια
11. 1 Τὰ χρηματιστήρια καὶ οἱ διακρίσεις τους
11. 2 Σημασία τῶν χρηματιστηρίων Ἀξιῶν

12. Βιομηχανία
12. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῆς βιομηχανίας και ριοτεχνιας
12. 2 Διακρίσεις βιομηχανιῶν

13. Τράπεζες
13. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῶν Τραπεζῶν
13. 2 Οἱ Τράπεζες στὴν Ἑλλάδα

14. Θεσμοὶ ποὺ συμβάλλουν στὴν Ἀνάπτυξη τοῦ Ἐμπορίου
14. 1 Κρατικὲς ὑπηρεσίες (Ὑπουργεῖο Συντονισμοῦ - Ἐμπορίου καὶ Βιομηχανίας).

Ἄρθρον 2.

Διδακτέα ὕλη τῶν μαθημάτων τῆς (Β) τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἐπαγγελματικοῦ Λυκείου ὁρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

Α' Ο ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ

1. Τὸ φαινόμενο τῆς Θρησκείας :
Ἔννοια καὶ θεωρίες γιὰ τὴν ἐτυμολογία τῆς λέξεως Θρησκεία
Τὸ αἴτημα καὶ ἡ ἀναγκαιότητα τῆς Θρησκείας
Οἱ ἔννοιες «ἀναζήτηση», «ὑπέρβαση», «κοινωνία καὶ «ὁλοκλήρωση» στὴ Θρησκεία

2. Ἰνδοϊσμὸς
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελίξεως καὶ μορφὲς τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ
Ἡ ἐξάπλωση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ σήμερα.
Ἡ γοητεία καὶ ἡ ἐπίδραση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ. Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.
Ἡ ἀξιολόγηση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ.

3. Βουδδισμός :
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελίξεως καὶ μορφὲς τοῦ Βουδδισμοῦ
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Βουδδισμοῦ
Ἐξάπλωση καὶ ἐπίδραση τοῦ Βουδδισμοῦ
Ἡ ἀξιολόγηση τοῦ Βουδδισμοῦ.

4. Ἄλλα Ἀσιατικὰ Θρησκεύματα :
Ἡ θρησκεία τῶν λαῶν τῆς Κίνας
Ζωροαστρισμός : ἱστορία, ἐξέλιξη, ἐξάπλωση, σημερινὴ κατάσταση
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.
Σιντοϊσμός : ἱστορία, ἐξέλιξη, ἐξάπλωση, σημερινὴ κατάσταση, κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.

5. Θρησκεύματα Ἀρχαίων Μεσογειακῶν Λαῶν :
Ἡ λατρεία τοῦ Μίθρα, τῆς Κυβέλης, τῆς Ἀστάρτης καὶ τῆς Ἴσιδας
Ἡ πολυμορφία τῆς διδασκαλίας καὶ τῆς λατρείας στὴν ἀρχαία Ἑλληνικὴ Θρησκεία
Θρησκεία καὶ κράτος στοὺς Ρωμαίους. Ἡ λατρεία τοῦ αὐτοκράτορα.

6. Ἰσλαμισμός :
Ἐμφάνιση καὶ ἐξάπλωση τοῦ Ἰσλαμισμοῦ.
Σχέσεις Ἰσλαμισμοῦ μὲ τὸν Ἰουδαϊσμὸ καὶ τὸ Χριστιανισμὸ
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Ἰσλαμισμοῦ
Ἡ ἐπίδραση τοῦ Ἰσλαμισμοῦ σήμερα

7. Ἀφρικανικὰ Θρησκεύματα :
Ἀπὸ τὸν Ἀνιμισμὸ καὶ τὴν Πυρολατρεία στὶς σύγχρονες μορφὲς Θρησκείας στὴν Ἀφρικὴ
Ἡ θρησκευτικὴ ἰδιομορφία καὶ ποικιλία στὴν Ἀφρική. Συνάντηση τῆς Θρησκευόμενης Ἀφρικῆς μὲ τὸ Χριστιανισμὸ

8. Χιλιασμὸς – Σιωνισμός :
Ἱστορικὴ ἀναδρομὴ στὴν ἐμφάνιση καὶ ἐξάπλωσή τους
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τους
Ἐπιδράσεις τους στὸν ἑλληνικὸ χῶρο

9. Μασονισμός :
Εἶναι ὁ Μασονισμὸς θρησκεία ἢ ὄχι ; Αἰτιολόγηση – Ἀποφάσεις.
Τὸ μεταφυσικὸ καὶ λατρευτικὸ στοιχεῖο στὸ Μασονισμό.
Ἡ ἰδιοτυπία τῆς ἀποκρύψεως καὶ οἱ παρεξηγήσεις στὸ Μασονισμό.
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Μασονισμοῦ.

10. Σύγχρονα Παραθρησκευτικά Φαινόμενα :
Συγκριτικές τάσεις στό χῶρο τῆς θρησκείας σήμερα
Νεοπαγανισμός καί νοσηρές ἐκδηλώσεις θρησκευτικότητας
Πνευματισμός, μαγεία, γιόγκα κτλ.

11. Ἰουδαϊσμός :
Ὁ ἱστορικός χαρακτήρας τοῦ Ἰουδαϊσμοῦ
Βασικά σημεῖα διδασκαλίας τοῦ Ἰουδαϊσμοῦ
Σχέσεις Ἰουδαϊσμοῦ καί Χριστιανισμοῦ
Ἡ τυπολατρεία στόν Ἰουδαϊσμό καί ἡ «καινή κτίσις» στό Χριστιανισμό.

12. Θρησκευτική ἀλήθεια καί ἡ ἀποκάλυψη τοῦ Θεοῦ :
Ἡ θρησκευτική ἀλήθεια καί ἡ ἀναζήτησή της
Ἡ ἀποκάλυψη ὡς εἴσοδος τοῦ «καινοῦ» στόν ἀνθρώπινο διαλογισμό.
Ἡ φιλανθρωπία τῆς ἀποκαλύψεως καί ὁ θεανθρώπινος χαρακτήρας της.
Φυσική καί ὑπερφυσική ἀποκάλυψη.

13. Σχέσεις Χριστιανισμοῦ καί ἄλλων Θρησκευμάτων :
Κοινά σημεῖα.
Οὐσιαστικές διαφορές
Ἡ ὑπεροχή τοῦ Χριστιανισμοῦ

14. Ὁ Χριστιανισμός στόν κόσμο σήμερα :
Ἡ ἐξάπλωση καί διασπορά τοῦ Χριστιανισμοῦ στόν κόσμο
Στατιστικά δεδομένα
Ὁ διάλογος τοῦ Χριστιανισμοῦ μέ τά ἄλλα θρησκεύματα
Ἡ ὀρθόδοξη ἱεραποστολή στόν κόσμο σήμερα

Β' Η ΦΑΝΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΑΛΗΘΕΙΑΣ

15. Ἡ ἀναζήτηση καί ἡ ἀποκάλυψη τοῦ Θεοῦ :
Ἡ ἀναζήτηση τοῦ Θεοῦ (πράξη 17.27) καί οἱ δυνατότητες τῆς φυσικῆς Θεολογίας
Ὁ ἐρχομός τοῦ Θεοῦ στήν Ἱστορία. Ὁ ἐρχόμενος Θεός τῆς Ἁγίας Γραφῆς
Ἡ θεία ἀποκάλυψη ὡς γεγονός καί ὡς μήνυμα
Ὁ ἄνθρωπος ἀποδέκτης καί συνεργός τῆς θείας ἀποκαλύψεως

16. Τό ἐρώτημα γιά τό Θεό :
Ἡ ἀναζήτηση τοῦ ἀπόλυτου ἀπό τόν ἄνθρωπο
Οἱ ἄνθρωποι φαντάζονται καί πλάθουν τό Θεό. Ὁ Θεός τῶν φιλοσόφων
Ἡ βιβλική ἀντίληψη γιά τό Θεό. Ὁ προσωπικός Θεός

17. Ἡ Χριστιανική διδασκαλία γιά τό Θεό :
«Πιστεύω εἰς ἕναν Θεόν, Πατέρα, Παντοκράτορα»
Τό ἀκατάλυπτο τοῦ Θεοῦ
Ὑπερβατικότητα καί ταυτόχρονη ἐνδοκοσμιότητα τοῦ Θεοῦ
Ἡ ἀλήθεια γιά τό μυστήριο τῆς Ἁγ. Τριάδας καί ἡ σημασία της

18. Ἡ ἄρνηση τοῦ Θεοῦ :
Τό φαινόμενο τῆς ἀθεΐας (αἰτία, οὐσία)
Μορφές τοῦ σύγχρονου ἀθεϊσμοῦ
Σχέσεις τῆς ἀθεΐας, ἐπιστήμης καί Διαφωτισμοῦ
Κριτική τῆς ἀθεΐας. Ἡ κάθαρση τῆς ἀλήθειας γιά τό Θεό

19. Ὁ αὐτόνομος ἄνθρωπος καί ἡ κρίση τοῦ Πολιτισμοῦ μας :
Ἡ κρίση τῆς Μεταφυσικῆς καί ἡ ἐκκοσμίκευση τῆς Θρησκείας
Ὁ ἄνθρωπος ἐξορίζει τό Θεό στούς οὐρανούς. Ἡ καινοφανής θεωρία γιά τό «θάνατο τοῦ Θεοῦ»
Ὁ αὐτόνομος ἀνθρωπισμός καί ἡ τραγωδία τοῦ ἄθεου οὐμανισμοῦ

20. Ἡ Χριστιανική πίστη :
Οἱ δυνατότητες τῆς πίστεως στήν ἐποχή μας
Ἡ Χριστιανική πίστη. Τό νόημα τοῦ ὀρθόδοξου δόγματος
Πίστη καί γνώση
Στοιχεῖα ἄσχετα πρός τή χριστιανική πίστη : Δεισιδαιμονία, φανατισμός, ἰδεολογία

21. Σχέσεις τῆς Χριστιανικῆς πίστεως μέ τήν ἐπιστήμη
Τό πρόβλημα τῶν σχέσεων χριστιανικῆς πίστεως καί ἐπιστήμης
Τά αἴτια τῶν παρεξηγήσεων
Γιά μιά γόνιμη συνεργασία Χριστιανισμοῦ καί Ἐπιστήμης

22. Χριστιανική πίστη καί Πολιτισμός
Δυνατή καί ὠφέλιμη ἡ συνύπαρξη Χριστιανισμοῦ καί Πολιτισμοῦ
Οἱ ἀκρότητες μπορεῖ νά παρουσιαστοῦν καί ἀπό τίς δύο πλευρές
Γιά ἕνα χριστιανικό πολιτισμό

23. Ὁ κόσμος :
Τό μεγαλεῖο τοῦ φυσικοῦ σύμπαντος
Ὁ κόσμος ὡς δημιουργία
Οἱ θεωρίες γιά τήν αὐθυπαρξία καί αἰωνιότητα τῆς ὕλης
Ἡ ἀξία τῆς ὕλης καί ἡ μεταμόρφωση τοῦ κόσμου
Ἡ θέση τοῦ ἀνθρώπου μέσα στόν κόσμο

24. Ὁ ἄνθρωπος :
Ἡ καταγωγή καί ἡ φύση τοῦ ἀνθρώπου. Ψυχή καί σῶμα
Μεγαλεῖο καί ἀθλιότητα
Ἄνδρας καί γυναίκα
Ἡ ἑνότητα τοῦ ἀνθρώπινου γένους

25. Ἡ εἰκόνα τοῦ Θεοῦ στόν ἄνθρωπο
Ὁ εἰκονισμός τοῦ Θεοῦ στόν ἄνθρωπο
Ἡ ἔννοια καί ἡ σημασία τοῦ «προσώπου»
Προορισμός τοῦ ἀνθρώπου

26. Τό παράλογο τοῦ κακοῦ :
Ἡ ἠθική πτώση τοῦ ἀνθρώπου. Τό παράλογο, ἡ ἀγωνία, ὁ θάνατος
Τό τραγικό στοιχεῖο τῆς ἀνθρώπινης ὑπάρξεως. Ἡ ἀνθρώπινη «ὕβρη», ὁ «Προμηθεϊσμός», ὁ «Ὑπεράνθρωπος»
Ἡ ἀλλοτρίωση τοῦ ἀνθρώπου ἀπό τό Θεό καί τόν ἑαυτό του. Ἡ ἡρωοποίηση τοῦ μηδενισμοῦ
Ἡ ζωτική ἀνάγκη καί ἡ νοσταλγία τοῦ ἀνθρώπου γιά λύτρωση

27. Τό πρόσωπο τοῦ Λυτρωτῆ :
Οἱ μεσσιανικές προσδοκίες καί τό «πλήρωμα τοῦ χρόνου»
Ἡ δόξα καί τό μυστήριο τῆς ἐνσαρκώσεως. «Ὁ Λόγος σάρξ ἐγένετο»
Ὁ Θεάνθρωπος Κύριος

28. Ὁ Ἱστορικός Ἰησοῦς :
Τό ἐρώτημα πρόκληση. «Τινα μέ λέγουσιν οἱ ἄνθρωποι εἶναι». Πῶς εἶδαν τό Χριστό οἱ γενιές τῶν ἀνθρώπων.
Οἱ «βίοι τοῦ Ἰησοῦ».
Ὁ Χριστός ὁ νέος Ἀδάμ. «Ἴδε ὁ ἄνθρωπος».

29. Ἀξιοπιστία τῆς Βίβλου :
Ἡ ἱερότητα τῶν συγγραφέων τῆς Βίβλου.
Ὁ προσωπικός χαρακτήρας τῶν συγγραφέων καί ἡ θεοπνευστία τῆς Ἁγίας Γραφῆς.
Ἡ ἀρχαιολογική σκαπάνη καί ἡ Βίβλος.

30. Οἱ πηγές γιά τόν Ἰησοῦ Χριστό :
Ἡ μαρτυρία τῆς Καινῆς Διαθήκης
Ἡ βεβαιότητα τῆς Ἐκκλησίας στήν ἱστορικότητα τοῦ Ἰησοῦ
Ἡ πίστη στό Χριστό καί τό μέλλον τοῦ κόσμου

31. Τό ἔργο τοῦ Λυτρωτῆ :
Διδασκαλία καί θαύματα : «Φῶς εἰς τόν κόσμον ἐλήλυθα»
Ἡ σταυρική θυσία τοῦ Χριστοῦ

'Η ἀνάσταση τοῦ Χριστοῦ καὶ ἡ ἀνάπλαση τοῦ κόσμου
'Η ἐκπλήρωση τῆς «θείας οἰκονομίας»

32. Τὸ «Πνεῦμα τῆς ἀλήθειας» :
'Η «ἀπουσία» τοῦ Παράκλητου ὡς τὴν Πεντηκοστή
Τὸ πρόσωπο καὶ τὸ ἔργο τοῦ Παράκλητου
Θεσμὸς καὶ Πνεῦμα. Χάρισμα καὶ ἀξίωμα, 'Ιστορία καὶ Μεταμόρφωση

33. 'Εκκλησία : ἡ νέα κοινωνία :
Τί εἶναι ἡ 'Εκκλησία
'Η ἐκκλησία ὡς μυστήριον. Τὸ φθαρτὸ καὶ τὸ ἄφθαρτο στὴν 'Εκκλησία
'Η θεία Χάρη μέσα στὴν 'Εκκλησία
'Η ἀποστολὴ τῆς 'Εκκλησίας μέσα στὴν 'Ιστορία
'Η «καινὴ κτίσις»

34. Παράδοση καὶ ἀνανέωση στὴν 'Εκκλησία :
'Εμμονὴ στὴν παράδοση καὶ δημιουργικὴ ἀνανέωση
Παρεξηγήσεις καὶ ὑπερβολὲς
Θεολογικὰ καὶ ἐκκλησιαστικὰ πλαίσια γιὰ παράδοση καὶ ἀνανέωση
'Η παράδοση καὶ ἡ ἀνανέωση στὴν 'Εκκλησία σήμερα

35. 'Η 'Ελπίδα τοῦ κόσμου καὶ ὁ ἐρχόμενος :
'Η προσωρινότητα τοῦ κόσμου : «Παράγει τὸ σχῆμα τοῦ κόσμου τούτου»
Τὸ τέλος καὶ ἡ τελείωση. Τί μπορῶ νὰ ἐλπίζω
'Ανθρώπινες ἐλπίδες καὶ οὐτοπίες
'Η παρουσία τοῦ Χριστοῦ. Κρίση καὶ ἐλπίδα τοῦ κόσμου

Γ' ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΑΛΗΘΕΙΑΣ

36. 'Ο Δεκάλογος :
Κείμενο : 'Εξόδου 20.1 – 18
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

37. Τὸ προνόμιο νὰ εἶσαι ἄνθρωπος :
Κείμενο : Γρηγορίου Νύσσης «Περὶ κατασκευῆς τοῦ ἀνθρώπου» (ἐπιλογὴ)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικὰ
'Η ὑποτίμηση τοῦ ἀνθρώπου στὴν ἐποχὴ μας
'Η εὐθύνη τοῦ ἀνθρώπου ἀπέναντι τῆς κοινωνίας καὶ τοῦ ἑαυτοῦ του

38. Τὰ Μεγαλεῖα τοῦ Θεοῦ :
Κείμενο : Ψαλμὸς 103
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας

39. Γιὰ τοὺς ἄρχοντες "Υμνος στοὺς Προγόνους
Κείμενο : Σοφία Σειρὰχ 32,1 – 6 καὶ 44, 1 – 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες τῶν Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας καὶ στὴ Λατρεία
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

40. 'Η χαρὰ τοῦ λαοῦ :
Κείμενο : 'Ησαΐου κεφάλαια 34 – 35 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας

41. 'Ο τρόπος καὶ τὸ Περιεχόμενο τῆς προσευχῆς :
Κείμενο : Ματθαίου 6.6 – 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας καὶ στὴ Λατρεία
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

42. 'Η ἀρχιερατικὴ προσευχὴ τοῦ 'Ιησοῦ :
Κείμενο : 'Ιωάννου, κεφ. 17
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας καὶ στὴ Λατρεία

43. 'Η ζωὴ τῶν πρώτων Χριστιανῶν :
Κείμενο : Πράξεων 2.37–47 καὶ 4.32–46
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας
Διδάγματα γιὰ τὴ σημερινὴ πραγματικότητα

44. 'Ο "Υμνος τῆς ἀγάπης :
Κείμενο : Α' Κορινθ. 13.1–13
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

45. 'Η Εὐθύνη νὰ εἶσαι Χριστιανός :
Κείμενο : 'Ιακώβου 1.2–27 καὶ 2.14–26
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ στὴ λατρευτικὴ πράξη τῆς 'Εκκλησίας
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

46. Εὐγνωμοσύνη στὸ διδάσκαλο :
Κείμενο : Γρηγορίου Νεοκαισαρείας Πανηγυρικὸς παρ. 3–4 ΒΕΠ 17.277–280 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικὰ
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

47. 'Η ἐξοχότητα τοῦ Χριστιανισμοῦ :
Κείμενο : 'Επιστολὴ πρὸς Διόγνητον, κεφ. 5–9 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας

48. Σχέσεις ἀρετῆς καὶ Εὐημερίας :
Κείμενο : 'Ισιρώδου Πηλουσιώτου, 'Επιστολαὶ 5, 186. (Λόγος πρὸς "Ελληνας) MG 78, 1437–1444 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνῶμες Πατέρων τῆς 'Εκκλησίας

49. Θεομηνίες : Πεῖνα καὶ Ξηρασία :
Κείμενο : Μ. Βασιλείου, 'Εν λιμῷ καὶ αὐχμῷ παρ. 7–9 (ἐπιλογὴ) ΕΠΕ 7, 150–161
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικὰ
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογὲς

50. Πίστη καὶ "Εργα :
Κείμενο : Διαδόχου Φωτικῆς, Κεφάλαια γνωστικὰ 100 περὶ πνευματικῆς τελειότητος κεφ. 20–21 SHC 5, BIS, MG 65
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικὰ
'Υποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές.

51. 'Η ἐκκλησία ἀγωνίζεται γιὰ τὸ λαό :
Κείμενο : Χρυσοστόμου, εἰς τοὺς ἀνδριάντας ὁμιλία 21 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά. 'Αναγωγὴ στὴ σημερινὴ ἐποχὴ

52. "Υμνος στὸ Χριστὸ
Κείμενο : Κλήμεντος 'Αλεξ. Παιδαγωγὸς 3,12 ΒΕΠ 7, 233
Μετάφραση τοῦ "Υμνου
Σχόλια : πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικὰ

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α' Γλωσσικὴ διδασκαλία :

Εὐκαιριακά, κατὰ τὴ διδ/λία τῶν κειμένων, θὰ γίνεται συμπλήρωση τῆς γλωσσικῆς καταρτίσεως τῶν μαθητῶν (μὲ γλωσσικὲς ἀσκήσεις). 'Επιμονή, ὅπως καὶ στὴν προηγούμενη τάξη, ἰδίως στὰ ἀκόλουθα κεφάλαια : α) Οἱ ξενικὲς ἐπιδράσεις ἐξαιτίας τῆς ἐπικοινωνίας μας μὲ τοὺς ἄλλους λαοὺς καὶ ἡ ἀφομοίωση τῶν ξένων λέξεων, β) 'Η ἐπιστημονικὴ ὁρολογία. γ) 'Ο πλουτισμὸς τῆς νεοελληνικῆς γλώσσας ἀπὸ τὴν ἀρχαία καὶ τὴ μεταγενέστερη ἑλληνική.

Εἰσαγωγὴ τῶν μαθητῶν στὴ δομὴ καὶ τὸ ὕφος τοῦ νεοελληνικοῦ λόγου. 'Επισήμανση χαρακτηριστικῶν χωρίων γιὰ τὴν ἀρχιτεκτονικὴ τους σύνθεση καὶ τὴν ἐκφραστικὴ τους πληρότητα. Συστηματικότερη ἀνάλυση τοῦ ὕφους.

Εἴδη τοῦ ὕφους (ὕφος πλαδαρό, ἄτονο, ἐπιτηδευμένο, ἀνθηρό, ἁπλὸ κ.τ.λ.).

Διάκριση ἐπιπέδων λεξιλογίου: λεξιλόγιο καθημερινῆς ὁμιλίας, λεξιλόγιο λογοτεχνίας (πεζογραφίας, ποιήσεως), λεξιλόγιο ἐπιστημονικοῦ λόγου κ.τ.λ.

Β' Διδασκαλία κειμένων:

Ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἀντιπροσωπευτικῶν ἔργων τῆς νεοελληνικῆς Γραμματείας, πεζῶν καὶ ποιητικῶν, μὲ ἰδιαίτερη παιδευτικὴ καὶ λογοτεχνικὴ ἀξία. Τὰ κείμενα αὐτὰ θὰ λαμβάνονται ἀπὸ ἐγκεκριμένη συλλογὴ Νεοελληνικῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ ἀπὸ αὐτοτελεῖς ἐγκεκριμένες ἐκδόσεις καὶ θὰ ἀναφέρονται σὲ ὅλες τὶς περιόδους τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας καὶ σὲ ὅλα τὰ εἴδη τοῦ λόγου. Στὴν τάξη αὐτὴ ἀρχίζει ἡ διδασκαλία θεατρικῶν κειμένων. Ἀπὸ τὴν παλαιότερη νεοελληνικὴ γραμματεία θὰ ἐπιλεγοῦν ἐκλεκτὰ ἀποσπάσματα ἔργων ἀπὸ τὴν ἅλωση τῆς Κων/πόλεως, ὡς τὴν Ἐπανάσταση καὶ ἰδιαίτερα ἀπὸ τὴν Κρητικὴ λογοτεχνία. Ἐκτενέστερη θὰ εἶναι ἡ ἐπιλογὴ ἔργων, ἔμμετρων καὶ πεζῶν, ἀπὸ τὴ γενιὰ τοῦ Παλαμᾶ καὶ μετά.

Ἐπίσης θὰ ἐπιλεγοῦν ἐκλεκτὰ ἀποσπάσματα ἀπὸ τὸν δημωδέστερο λόγο τῆς τελευταίας βυζαντικῆς περιόδου.

Μελέτη τῶν ἐκτενεστέρων κειμένων στὸ σπίτι ἀπὸ τοὺς μαθητὲς σύμφωνα μὲ τὶς ὁδηγίες τοῦ καθηγητῆ καὶ ἑρμηνευτικὴ ἐπεξεργασία τους στὸ σχολεῖο, ὅπως καὶ στὶς προηγούμενες τάξεις. Βαθύτερη ἐξέταση τοῦ ἰδεολογικοῦ περιεχομένου, τῶν ἰδιαιτέρων ἐκφραστικῶν μέσων τῆς τεχνοτροπίας καὶ τοῦ ὕφους τοῦ κάθε διδασκομένου ἔργου. Χαρακτηρισμὸς τοῦ ἔργου καὶ κατάταξή του στὸ ἀντίστοιχο λογοτεχνικὸ εἶδος. Στοιχειώδης ἐνημέρωση τῶν μαθητῶν σχετικὰ μὲ τὸ θέατρο ὡς ἰδιαίτερο λογοτεχνικὸ εἶδος. Σύντομες καὶ σαφεῖς πληροφορίες γιὰ τοὺς συγγραφεῖς καὶ τὰ ἔργα τους, γιὰ τὰ εἴδη τῆς πεζογραφίας καὶ τῆς ποιήσεως, γιὰ τὶς ἰδιαίτερες τεχνοτροπίες τῶν σχολῶν στὴν πεζογραφία καὶ τὴν ποίηση (κλασσικισμός, ρομαντισμός, νατουραλισμός, συμβολισμὸς κ.λπ.). Μετρικὴ ἀνάλυση τῶν ποιημάτων. Ἐπιδράσεις τῆς ἀρχαίας ἑλληνικῆς καὶ εὐρωπαϊκῆς λογοτεχνίας στὴ νεοελληνικὴ πεζογραφία καὶ ποίηση.

Ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἐκλεκτῶν ἀποσπασμάτων κλασσικῶν ἔργων τῆς ξένης λογοτεχνίας. Μελέτη τῶν κειμένων ἀπὸ τοὺς μαθητὲς στὸ σπίτι καὶ ἑρμηνευτικὴ ἐξεπεργασία τους στὸ σχολεῖο, ὅπως γίνεται καὶ μὲ τὰ ἑλληνικὰ κείμενα. Στοιχειώδης γραμματολογικὴ ἐνημέρωση τῶν μαθητῶν, σχετικὰ μὲ αὐτὰ τὰ ἔργα καὶ τὴ σύγκρισή τους πρὸς ἀντίστοιχα ἑλληνικὰ ἔργα ποὺ διδάχτηκαν.

Συνέχιση τῆς ἀσκήσεως τῶν μαθητῶν στὴν καλαίσθητη ἀνάγνωση καὶ ἀπαγγελία. Συνέχιση ἐπίσης τῆς ἀσκήσεώς τους στὴ χρήση λεξικῶν Γραμματολογίας καὶ βοηθημάτων. Καθοδήγηση τῶν μαθητῶν, ὥστε νὰ αὐτενεργοῦν μελετώντας λογοτεχνικὰ ἔργα στὸ σπίτι.

Γ' Γραμματολογία - Μετρική:

Κατὰ τὴ διδ/λία τῶν κειμένων θὰ δίνονται τὰ ἀπαραίτητα γραμματολογικὰ στοιχεῖα γιὰ τοὺς συγγραφεῖς, τὰ εἴδη τῆς ποιήσεως καὶ τῆς πεζογραφίας, τὶς τεχνοτροπίες, τὶς Σχολὲς κ.λπ. Κατὰ τὸ δεύτερο τετράμηνο συστηματικὴ διδ/λία κατὰ τρόπο συνοπτικὸ τῆς ἱστορίας τῆς Νεοελληνικῆς γραμματείας ὡς τὶς πρῶτες δεκαετίες τοῦ 20οῦ αἰώνα, μὲ ἀναφορὰ στὴ χαρακτηριστικὰ ἔργα τῆς κάθε περιόδου, καὶ τοῦ κάθε λογοτεχνικοῦ εἴδους. Κατὰ τὴ διδ/λία ποιημάτων ἀνακεφαλαίωση καὶ ἐμπέδωση τῶν διδαγμένων στοιχείων μετρικῆς καὶ συμπλήρωσή τους (ᾠδή, μπαλάντα ἀλφάβητοι, ἀκροστοιχίδες).

Δ' Ἐκθέσεις:

Στὴν τάξη αὐτὴ οἱ ἐκθέσεις περιορίζονται στὶς γραπτές. Γραφὴ μιᾶς ἐκθέσεως κάθε δεκαπενθήμερο στὸ σχολεῖο. Ἡ διάρκεια τῆς γραφῆς θὰ εἶναι 1 1/2 ὡς 2 ὧρες. Πρέπει νὰ γραφοῦν τοὐλάχιστον ἐκθέσεις 10 κατὰ τὸ διδακτικὸ ἔτος.

Θέματα ἐκθέσεων: ἀνάλογα πρὸς τὰ θέματα τῆς προηγούμενης τάξεως ποὺ ἀπασχολοῦν καὶ προβληματίζουν τὸ σύγχρονο ἄνθρωπο, μὲ διεύρυνση τοῦ κύκλου τους ὡς ἑξῆς:

Περιγραφὴ μνημείων καὶ μεγάλων τεχνικῶν ἔργων μὲ προσωπικὲς σκέψεις καὶ κρίσεις. Χαρακτηρισμὸς καὶ συγκρίσεις ἱστορικῶν προσωπικοτήτων.

Συγκρίσεις καὶ χαρακτηρισμοὶ ἱστορικῶν γεγονότων καὶ καταστάσεων ἐποχῶν, θεσμῶν, ἔργων τέχνης.

Μικρὲς πραγματεῖες καὶ μελέτες σὲ θέματα ποικίλου πεπεριεχομένου.

Ἀνάπτυξη ἐννοιῶν, γνωμικῶν, ἀποφθεγμάτων. Ἀνάπτυξη παροιμιῶν καὶ παροιμιακῶν φράσεων. Ἀνάπτυξη χωρίων πεζῶν κειμένων καὶ στίχων ἢ στροφῶν ποιημάτων.

Γενικὰ τὰ θέματα τῶν ἐκθέσεων τῆς τάξεως αὐτῆς πρέπει νὰ ἔχουν οὐσιαστικὸ περιεχόμενο, ὥστε μὲ αὐτὰ νὰ κινεῖται ἡ σκέψη τῶν μαθητῶν καὶ νὰ ἀσκοῦνται αὐτοὶ στὴ λογικὴ ἀνάπτυξη καὶ ἔκθεση διανοημάτων.

Ἡ διόρθωση τῶν ἐκθέσεων θὰ γίνεται μὲ προσοχὴ ἀπὸ τὸν καθηγητὴ στὸ σπίτι. Οἱ διορθωμένες ἐκθέσεις θὰ σχολιάζονται στὴν τάξη κατὰ τὴ διάρκεια μιᾶς διδακτικῆς ὥρας. Κατὰ τὴν ἐργασία αὐτὴ θὰ ἐπισημαίνονται τὰ συνηθισμένα καὶ κοινὰ σφάλματα (πραγματικά, λογικά, συντακτικά, ὀρθογραφικά, στίξεως, κυριολεξίας, διαρθρώσεως, συνθέσεως κ.λπ.) μὲ σκοπὸ τὴν ἀποφυγὴ τῆς ἐπαναλήψεώς τους, καὶ θὰ δίνονται ὁδηγίες γιὰ τὴ σύνθεση καὶ τὴν ἔκθεση ἰδεῶν.

Καὶ στὴν τάξη αὐτὴ θὰ καταβάλεται ἐπίμονη προσπάθεια γιὰ τὴν ἀποφυγὴ τῆς κενολογίας καὶ τὴν ἄσκηση τῶν μαθητῶν στὴν ὀρθὴ ἀνάπτυξη καὶ ἔκθεση τῶν διανοημάτων τους, ὅπως καὶ στὴν προηγούμενη τάξη.

γ. ΙΣΤΟΡΙΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο: 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

(Ἱστορία Ρωμαϊκὴ - Βυζαντική, 146 π.Χ. - 1453 μ.Χ.)

1. Συνέπειες τῶν μεγάλων κατακτήσεων γιὰ τοὺς Ρωμαίους κατακτητές:

Οἰκονομία

Κοινωνία (νέες κοινωνικὲς τάξεις, δοῦλοι).

Τρόποι ζωῆς (θρησκεία, γράμματα, τέχνες, ἐκπαίδευση).

Προσπάθειες γιὰ μεταρρύθμιση: Γράκχοι.

2. Δοκιμασίες τῆς Ρωμαϊκῆς Δημοκρατίας:

Ἡ στρατιωτικὴ μεταρρύθμιση (τοῦ Μάριου) καὶ οἱ συνέπειές της.

Πρῶτα δείγματα τροποκρατίας, δικτατορίας (Σύλλας).

Ἡ πρώτη τριανδρία.

Ἡ δράση τοῦ Ἰούλιου Καίσαρα.

Δεύτερη τριανδρία. Κατάλυση τῆς Δημοκρατίας.

Ρωμαιοκρατία στὴν Ἑλλάδα 146 π.Χ. - 27 π.Χ.

3. Ρωμαϊκὴ Εἰρήνη: Ἀσφάλεια καὶ Εὐνομία στοὺς λαοὺς τῆς Μεσογείου. Ἡ ἐποχὴ τοῦ Αὐγούστου. Οἰκοδόμηση τοῦ νέου Κράτους.

Δύο αἰῶνες αὐτοκρατορίας (ὡς τὸ τέλος τῶν Ἀντωνίνων).

Ὁ Ρωμαϊκὸς κόσμος στὰ χρόνια τῆς ἀκμῆς (ἑνότητα πολιτισμοῦ, γράμματα, θρησκεῖες).

4. Τὸ Ρωμαϊκὸ κράτος στὸ δρόμο τῆς παρακμῆς.

Ἡ κρίση τοῦ 3ου αἰώνα μ.Χ. (ἐσωτερικὴ ἀναρχία δυναστεία τῶν Σεβήρων, ἡ ἐποχὴ τῶν 30 Τυράννων, ἐπαναστάσεις νέοι ἐχθροί, διάσπαση τῆς διοικητικῆς ἑνότητας). Αἴτια τῆς παρακμῆς.

Διοικητικὲς μεταρρυθμίσεις.

Ὁ Χριστιανισμὸς (ὡς τὴν ὥρα τοῦ θριάμβου).

Τέχνη Ρωμαϊκὴ καὶ Χριστιανικὴ (ὡς τὶς ἀρχὲς τοῦ 4ου αἰώνα).

5. Πρωτοβυζαντινὴ Ἐποχή: ἀπὸ τὴν ἀρχαιότητα στὸ Μεσαίωνα (324 - 610).

Οἱ δύο πρῶτοι αἰῶνες (ἀπὸ τὸν Κων/νο Α' ὡς τὸν Ἰουστίνο, 324 - 518).
Χριστιανισμὸς καὶ Ἑλληνισμός, οἱ παράγοντες ποὺ συνθέτουν τὴ φυσιογνωμία τοῦ Βυζαντίου.
Ἡ πολιτικὴ τῶν αὐτοκρατόρων ἀπὸ τὸν Κων/νο Α' ὡς τὸν Ἰουστίνο.
Κατάρρευση τοῦ Δυτ. Ρωμ. Κράτους. Βαρβαρικὲς ἐπιδρομὲς (Γερμανοὶ - Οὖννοι).
Ὁ Ἰουστινιανὸς καὶ οἱ διάδοχοί (ὡς τὸ 610 μ.Χ.).
Ἡ Χριστιανικὴ - Βυζαντινὴ τέχνη (ἀπὸ 313 - 610 μ.Χ.).

6. Βυζαντινὴ Ἐποχὴ (610 - 1081 μ.Χ.) : περίοδος α' (610 - 717).
Οἱ ἀγῶνες τοῦ Βυζαντίου ἔναντι ἐξωτερικῶν ἐχθρῶν (ἀπὸ τὸν Ἡράκλειο ὡς τὴν ἄνοδο τῆς δυναστείας τῶν Ἰσαύρων, 610 - 717 μ.Χ.).
Ἐμφάνιση καὶ πρόοδος τοῦ Ἰσλάμ.
Ἐξόρμηση τῶν Ἀράβων (ὡς τὴν ἀναχαίτιση τους στὸ POITIERS, 732 μ.Χ.).
Ἵδρυση Βουλγαρικοῦ Κράτους στὸ Δούναβη.
Ἐξελληνισμὸς τοῦ Βυζαντινοῦ Κράτους.

7. Βυζαντινὴ Ἐποχὴ (610 - 1081 μ.Χ.).
Περίοδος Β' (717 - 867) Ὑπέρβαση τῶν δυσχερειῶν. Εἰκονομαχία. Πολιτιστικὴ ἀκτινοβολία.
Οἱ αὐτοκράτορες
Εἰκονομαχία
Ἀγῶνες πρὸς τοὺς Ἄραβες καὶ τοὺς Βουλγάρους.
Τὸ Παπικὸ Κράτους
Παραμονὲς Ἀκμῆς (ἡ «νέα ἐποχὴ» τοῦ Μιχαὴλ Γ').
Βυζαντινὴ Τέχνη τῆς ἐποχῆς αὐτῆς.

8. Βυζαντινὴ Ἐποχὴ (610 - 1081 μ.Χ.). Περίοδος Γ' (867 - 1081) : Ἡ μεγάλη ἀκμὴ ὡς τὸ 1025 μ.Χ. καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς παρακμῆς :
Μακεδονικὴ Δυναστεία
Βυζαντινὴ Ἐποποιΐα
Βυζαντινὴ Ἀναγέννηση - Ἀκτινοβολία τοῦ Κράτους καὶ τῆς Ἐκκλησίας.
Νέοι ἐχθροὶ (Νορμανδοί. Ρώς. Σελτζοῦκοι).
Κρατικὴ Ὀργάνωση
Γράμματα - Τέχνες

9. Ἡ Εὐρώπη ἀπὸ τὴν πτώση τοῦ Ρωμαϊκοῦ Κράτους ὡς τὸ τέλος τοῦ Μεσαίωνα. Ἀπὸ τὶς ἐπιδρομὲς στὴ διαμόρφωση νέων κρατῶν.
Τὸ Βασίλειο τῶν Φράγκων ὡς τὸ Καρλομάγνο καὶ τοὺς διαδόχους του.
Οἱ Νορμανδοί
Φεουδάρχικο σύστημα
Οἱ σταυροφορίες (σύντομη ἀναφορά)
Ἡ θέση τῆς Ἐκκλησίας στὸ μεσαιωνικὸ κόσμο τῆς Εὐρώπης (ὡς τὴν ἐξορία τῆς AVIGNON)
Ἡ Εὐρώπη στὶς παραμονὲς τῆς Ἀναγεννήσεως
Ἡ Εὐρωπαϊκὴ Τέχνη κατὰ τὸ Μεσαίωνα

10. Ὑστεροβυζαντινὴ Περίοδος : (Α) (1081 - 1204) :
Οἱ δυναστεῖες Κομνηνῶν καὶ Ἀγγέλων
Ἐθνικὰ κινήματα στὰ Βαλκάνια (Σέρβοι - Βούλγαροι)
Οἱ Σταυροφορίες (ἰδιαίτερα α', β', γ', δ')
Κατάληψη τῆς Κων/λης ἀπὸ τοὺς Σταυροφόρους (1204)

11. Ὑστεροβυζαντινὴ Ἐποχὴ (Β) : (1204 - 1261) - (1261 - 1453) :
Ἡ φραγκοκρατία (1204 - 61) :
α) Φραγκικὰ κράτη
β) Ἑλληνικὰ κράτη (ἰδιαίτερα τὸ Κράτος τῆς Νικαίας)
Ἡ ἐποχὴ τῶν Παλαιολόγων (1261 - 1453) :
α) Οἱ Παλαιολόγοι αὐτοκράτορες
β) Σέρβοι, Ἀλβανοί, ἐποικισμοί.
γ) Ἐμφάνιση καὶ προέλαση τῶν Ὀθωμανῶν.
δ) Προσπάθειες γιὰ τὴ διάσωση τοῦ Βυζαντινοῦ Κράτους.
ε) Τελευταῖες ὧρες τῆς Βυζαντινῆς Αὐροκρατορίας - αἴτια τῆς πτώσεως.
στ) Ὑστεροβυζαντινὴ τέχνη - ἀκτινοβολία της.
ζ) Βυζαντινὴ κληρονομία.

δ' ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Α' καὶ Β' ΕΞΑΞΑΜΗΝΟ : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενα Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. UNITS FOR QENERAL ENGINEERING

UNIT G.1
1.1 A... An...
1.2 This is a ... an
1.3 The ... is ...
1.4 Fractions and values
1.5 Formulae and mathematical processes
1.6 Symbols
1.7 The Greek Alphabet
Vocabulary
Exercises

UNIT G.2
2.1 The box is 2 ch long, 1.5 cm wide and 1 cm high
2.2 What is the distance ...
2.3 The height of the car is ...
2.4 The car is ... high
2.5 Measuring units
Vocabulary
Exercises

UNIT G.3
3.1 The shape of the piston is cylindrical
3.2 These are calipers. Their shape is triangular
3.3 Nouns and adjectives
Vocabulary
Exercises

II. UNITS FOR MECHANICAL ENGLINEERING

UNIT M.4
4.0 Technical Drawing
4.1 Lines and Lettering
4.2 Plane figureς etc.
4.3 Figures
4.4 Quadrilateral
4.5 Regular Polygons
4.6 Solids
Vocabulary
Exercises

UNIT M.5
5.1 Engineering Materials
5.2 It' s made of cast iron
Vocabulary
Exercises

UNIT M.6
6.1 It' s made of steel
6.2 The purpose of these tools is this
6.3 These are the parts of some tools
Vocabulary
Exercises

UNIT M.7
7.1 We' ve got some other tools here too
Vocabulary
Exrecises

UNIT M.8
8.1 We can classify joining methods into three types
8.2 What must we do before joining something ?
8.3 How many processes can we identify ?
8.4 A lot of metals can be joined by soldering
Vocabulary
Exercises

UNIT M.9
9.1 How does a work ?
9.2 Here are the cycles of operation in a 4 - stroke engine
9.3 Tranumission
9.4 Steering

9.5 Electrice
9.6 Bobywork
9.7 Suspension
9.8 Wheels, types and brakes
9.9 How does a car start ?
Vocabulary
Exercises

UNIT M.10
Air Conditionig
Vocabulary
Exercises

III. UNITS FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS

UNIT E.4
What' s electricity ?
4.1 Matter
4.2 Nuolei
4.3 Atomic Mass and Numbers
4.4 Charges of atoms
4.5 Attraction and repulsion between bodies
Vocabulary
Exercises

UNIT E.5
What is electric current ?
5.1 Potential difference
5.2 Units of measurement
5.3 Factors of resistance
5.4 Which are the sources of electricity ?
Vocabulary
Exercises

UNIT E.6
Craphio Symbols
Vocabulary
Exercises

UNIT E.7
Electric Circuits
7.1 Which are the types of electric circuits ?
7.2 What does d.c. and a.c. mean ?
Vocabulary
Exercises

8.1 Which are the effects of Eceltric Current ?
?.2 Thermal Effects
8.3 Luminous offects
8.4 Magnetic effects
Vocabulary
Exercises

UNIT E.9
9.1 D.C. Measuring Instruments
9.2 A.C. Measuring Instruments
Vocabulary
Exercises

UNIT E.10
Electrical Machines
Transformers
Vocabulary
Exercises

UNIT E.11
11.1 What is electronics ?
11.2 Basic terms
i. inductors
ii. Capacitors
iii. Amplifiers
iv. Block diagrams
v. Conductors - Insulators - Semiconductors
Vocabulary
Exercises

UNIT E.12
More about eceltronics
12.1 The junction diode
12.2 Point - contact diodes
12.3 Transistor circuits
Vocabulary
Exercises

UNIT E.13
Electronic Tubes
13.1 Construction
13.2 Symbols we use in circuit diagrams
13.3 Applications of Electronic Tubes
Vocabulary
Exercises

UNIT E.14
Practical Applications of the Tube
14.1 Radio Communication
Vocabulary
Exercises

UNIT E.15
15.1 How TV works
15.2 Diagrams od sound and vision transmission and reception
Vocabulary
Exercises

UNIT E.16
Transmission and distribution systems
16.1 From the power station to the service connection
16.2 Power cables and their installation
16.3 Switching circuits for wiring installations
16.4 Types of cables
Vocabulary
Exercises

IV. UNITS FOR CIVIL ENGINEERING

UNIT C.4
Architectural drawing
4.1 Architectural Symbols
4.2 Symbols of materials
4.3 Symbols for windows and doors
Vocabulary
Exercises

UNIT C.5
Building CYnstruction Data
5.1 Stonework
5.2 Brickwork
5.3 Roofs and floors
5.4 Supervision of construction
Vocabulary
Exercises

UNIT C.6
Architectural Elements
6.1 Architectural Elements
6.2 The Utilitarian Element
6.3 Aesthetic Element
Vocabulary
Exercises

UNIT C.7
Foundations, footings, piles, soil mechanics - I
7.1 Soil types, characteristics and properties
Vocabulary
Exercises

UNIT C.8
Foundations, footings piles, soil mechanics - II
8.1 Types od soils and their properties
8.2 Piles and their data
Vocabulary
Exercises

UNIT C.9
Foundations, footings, piles soil mechanics - III
9.1 Footings
9.2 Foundations
9.3 How to make a building layout
Vocabulary
Exercises

UNIT C.10
Building materials - I
10.1 Kinds of materials
10.2 Classification of materials
Vocabulary
Exercises

UNIT C.11
Building materials - II
11.1 Wood
11.2 Uses of various kinds of wood
11.3 Glass
11.4 Certain characteristics and uses of materials
Vocabulary
Exercises

UNIT C.12
Cement and Concrete
12.1 Portland cement
12.2 Cement productiin
12.3 Cement making techniques
12.4 Wet process
12.5 Dry process
12.6 Cement testing
12.7 Types of Cement
12.8 How it works
Vocabulary
Exercises

UNIT C.13
Transportation and traffic
13.1 Transportation means
13.2 Types of transportation means
13.3 Traffic Data
13.4 Turning spaces, access roads, crossing and junctions.
Vocabulary
Exercises

V. ΧΗΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

UNIT Ch. 1
1.1 A laboratory bench
1.2 Equipment
1.3 Experiments

UNIT Ch. 2
2.1 In the Chemistry Laboratory
2.2 Measurements
2.3 Chemical Apparatuses

UNIT Ch. 3
3.1 Elements
3.2 Compounds
3.3 Mixtures

UNIT Ch. 4
4.1 Atoms and Molecules
4.2 Symbols
4.3 Atomic number and atomic weight

UNIT Ch. 5
5.1 Atomic Structure

UNIT Ch. 6
6.1 Chemical Bonds
6.2 Ions

UNIT Ch. 7
7.1 Acids, Salts, Bases

UNIT Ch. 8
8.1 Air

UNIT Ch. 9
9.1 Oxygen
9.2 Oxides

UNIT Ch. 10
10.1 Water

UNIT Ch. 11
11.1 Carbon
11.2 Carbon Dioxide
11.3 Carbon Monoxide

UNIT Ch. 12
12.1 Chemical Reactions

UNIT Ch. 13
13.1 Metallic Elements
13.2 Non - metallic Elements
13.3 Differences between metallic and non - metallic elements.

UNIT Ch. 14
14.1 Industrial Chemistry
14.2 Characteristics

UNIT Ch. 15
15.1 Chemical Metallurgy

VI. ΤΟΜΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

UNIT 1
The Structure of the
1.1 Cells
1.2 Mitosis
1.3 Living and Non living

UNIT 2
Important systems in
2.1 Human Body
2.2 Muscular Tissues

UNIT 3
The Skeletal System
3.1 The Human Skeleton
3.2 The Bones

UNIT 4
The Muscular System
4.1 Important Muscles
4.2 Muscular Tissues

UNIT 5
The Digestive System
5.1 Organs
5.2 Digestive Tract

UNIT 6
Tne Respiratory System
6.1 Respiration
6.2 Organs

UNIT 7
The Excretory System
7.1 Urinary System
7.2 Organs
7.3 Bladder

UNIT 8
The Circulatory System
8.1 Blood
8.2 Arteries - Veins
8.3 Blood Diseases
8.4 Blood Groups

UNIT 9
The Lymphatic System
9.1 Lymphatics

UNIT 10
The Endocrine System
10.1 Glands - I
10.2 Glands - II

UNIT 11
The Nervous System
11.1 Nerves
11.2 Functions
11.3 Classification

UNIT 12
Microbiology
12.1 Microorganisms

VII. ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΣ

UNIT A.1
Soils - Constituents and Characteristics
1.1a Presentation - SOILS
1.1b Development
1.1c Practice
Vocabulary
1.2a Presentation - CHARACTERISTICS
1.2b Development
1.2c Practice
Vocabulary
1.3a Presentation - CONTSTITUENTS
1.3b Development
1.3c Further Development
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A - 2
2.1a Presentation SOILS
2.1b Development
2.1c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.3
Chemical Characteristics of Soils
3.1a Presentation - ELEMENTS
3.1b Development
3.1c Practice
Vocabulary
3.2a Presentation - REACTIONS
3.2b Development
3.2c Practice
Vocabulary
3.3a Presentation - THE NITROGEN CYCLE
3.3b Development
3.3c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.4
Fertilizers and Manures
4.1a Presentation - INORGANICS
4.1b Development
4.1c Practice
Vocabulary
4.2a Presentation - ORGANICS
4.2b Development
4.3c Practice
Vocabulary
4.3a Presentation - MANURES
4.3b Development
4.3c Presentation - COMPOST
4.3d Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.5
Irrigation and Drainage
5.1a Presentation - IRRIGATION SYSTEM
5.1b Development
5.1c Practice
Vocabulary
5.2a Presentation - DRAINAGE
5.2b Development
5.2c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.6
Field Crops
6.1a Presentation - FIELD CROPS
6.1b Development
6.1c Practice
Vocabulary
6.2a Further development - WHAT
6.2b Practice
Vocabulary
6.3a Further development - RYE -and BARLEY
6.3b Practice
Vocabulary
6.4a Further development - RICE and OATS]
6.4b Practice
Vocabulary
6.5a Further development - CORN and SORGHUM
6.5b Practice
Vocabulary
6.6a Further development - SUGAR BEETS and CANE
6.6b Practice
Vocabulary
6.7a Further development - COTTON and TOBACCO
6.7b Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.7
Fruit
7.1a Presentation - MAJOR TYPES OF FRUITS
7.1b Development
7.1c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.8
Plant Diseases
8.1a Presentation - DISEASES
8.1b Development
8.1c Further Development - DISEASES CONTROL
8.1d Practice
Vocabulary
8.1e Further development - SYMPTOMS of PLANT DISEASES
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.9
Livestock
9.1a Presentation - ANIMAL HUSBANDRY and MATING SYSTEMS
9.1b Development
9.1c Practice
Vocabulary
9.2a Presentation - BOVIDAE
9.2b Development
9.2c Practice
Vocabulary
9.3a Presentation - CATTLE
9.3b Development
9.3c Practice
Vocabulary
9.4a Presentation - PIGS
9.4b Development
9.4c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES

UNIT A.10
Machines on the farm
10.1a Presentation - FARM MACHINERY

10.1b Development
10.1c Practice
Vocabulary
UNIT EXERCISES
FINAL TEST

VIII. ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

UNIT 1
Office Practice
1.1 Office Departments
1.2 Office Management - Functions
1.3 Office Management - Activities
1.4 Secretarial Duties
1.5 Clerical Duties

UNIT 2
Copying and Duplicating Equipment
2.1 Copying Equipment
2.2 Duplicating Equipment

UNIT 3
Banking
3.1 Structure of a Bank
3.2 Functions of a Bank
3.3 Currency
3.4 Accounts

UNIT 4
Business Documents
4.1 Forms of business docuvents
4.2 Description of business documents

UNIT 5
Shipping Practice
5.1 The Shipping Company
5.2 Chartering
5.3 Freight
5.4 Register of Shipping

UNIT 6
More about Shipping
6.1 Definitions and Abbreviations
6.2 Agents and Agency

UNIT 7
Insurance
7.1 Scope of Insurance
7.2 Forms of Insurance
7.3 Definitions and Abbreviations

UNIT 8
Accounting
8.1 Ledgers

ε. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

(Ἄλγεβρα - Τριγωνομετρία - Γεωμετρία)

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο: 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (Πρόγραμμα Κορμοῦ)
3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (Πρόγραμμα πρόσθετο)

Α : Πρόγραμμα Κορμοῦ

Ι. Ἄλγεβρα - Τριγωνομετρία : ὧρες 2

1. Ἀλγεβρικὲς ἐξισώσεις :

Ἐπίλυση πολυωνιμικῆς ἐξισώσεως. Τριγωνομετρικὲς ἐξισώσεις ποὺ ἀνάγονται σὲ πολυωνυμικές.

2. Μαθηματικὴ ἐπαγωγή :

Ἀρχὴ τῆς μαθηματικῆς ἐφαρμογῆς. Ἐφαρμογές :

3. Ἀπόλυτος τιμὴ πραγματικοῦ ἀριθμοῦ :

Ὁρισμός. Ἰδιότητες: $(\alpha) = (-\alpha), (-\alpha), -(\alpha) \leq \alpha \leq (\alpha)$, $(\chi-\alpha) \leq \varepsilon \langle = \rangle \alpha-\varepsilon \langle \chi \langle \alpha-\varepsilon$, $(\alpha+\beta) \leq (\alpha) + (\beta)$, $(\alpha\beta) = (\alpha).(\beta)$, $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) = \frac{(\alpha)}{(\beta)}$ Ἐπίλυση τῶν ἐξισώσεων $\alpha(\chi) + \beta = 0$, $\alpha(\chi) + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha\chi^2 + \beta(\chi) + \gamma = 0$.

4. Ἀκολουθίες :

Ὁρισμός. Μονότονη ἀκολουθία, Φραγμένη ἀκολουθία. Σύγκλιση ἀκολουθίας. Μηδενικὴ ἀκολουθία. Σύγκλιση ἀθροίματος, διαφορᾶς, γινομένου καὶ πηλίκου ἀκολουθιῶν. Σύγκριση ἀκολουθιῶν. Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμὸ ρίζας ἐξισώσεως. Ἐφαρμογὴ στὴ μέτρηση τοῦ κύκλου.

5. Πρόοδοι :

Ὁρισμὸς ἀριθμητικῆς, γεωμετρικῆς καὶ ἁρμονικῆς προόδου. Συνθήκη γιὰ νὰ ἀποτελοῦν διαδοχικοὺς ὅρους προόδου οἱ ἀριθμοὶ α,β,γ. Ἄθροισμα τῶν πρώτων ὅρων προόδου. Ἄρθοισμα ἀπείρων ὅρων φθίνουσας γεωμετρικῆς προόδου. Ἐφαρμοκὲς σὲ προβλήματα ἀνατοκισμοῦ καὶ χρεωλυσίας.

6. Λογάριθμοι :

Ὁρισμός. Λογάριθμος γινομένου, πηλίκου, δυνάμεως, ρίζας. Δεκαδικοὶ λογάριθμοι καὶ πίνακές τους Πράξεις μὲ δεκαδικοὺς λογαρίθμους. Ἁπλὲς ἐκθετικὲς καὶ λογαριθμικὲς ἐξισώσεις.

7. Τριγωνομετρία :

Τριγωνομετρικοὶ ἀριθμοὶ ἀθροίσματος καὶ διαφορᾶς δύο τόξων. Σχέσεις τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν ἑνὸς τόξου μὲ τοὺς τριγωνομετρικοὺς ἀριθμοὺς τοῦ διπλασίου τόξου. Τροπὴ ἀθροίσματος καὶ διαφορᾶς τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν σὲ γινόμενα καὶ ἀντιστρόφως. Ἐφαρμογὲς στὴν ἐπίλυση τριγωνομετρικῶν ἐξισώσεων. Τριγωνομετρικὲς σχέσεις μεταξὺ πρωτευόντων στοιχείων τριγώνου καὶ ἐφαρμογὲς στὴν ἐπίλυση τριγώνων.

ΙΙ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ὧρες 2

1. Κανονικὰ πολύγωνα :

Ὁρισμός. Ἰδιότητες. Κατασκευὲς ἑξαγώνου, τριγώνου, τετραγώνου, δεκαγώνου καὶ πενταγώνου.

2. Μέτρηση κύκλου :

Μῆκος κύκλου. Ἐμβαδὸ κυκλικοῦ δίσκου, κυκλικοῦ τομέα καὶ κυκλικοῦ τμήματος.

3. Εὐθεῖες καὶ ἐπίπεδα στὸ χῶρο :

Ἀξιώματα τοῦ ἐπιπέδου. Σχετικὲς θέσεις εὐθειῶν καὶ ἐπιπέδων. Καθετότητα εὐθείας καὶ ἐπιπέδου. Κοινὴ κάθετος δύο ἀσυμβάτων εὐθειῶν. Δίεδρος γωνία. Καθετότητα ἐπιπέδων. Γωνία εὐθείας καὶ ἐπιπέδου.

4. Πολύεδρα :

Πολυεδρικὴ γωνία. Πολύεδρα : Πρῖσμα, παραλληλεπίπεδο, πυραμίδα, κόλουρος πυραμίδα. Βασικὲς ἰδιότητες. Μέτρηση τῆς ἐπιφάνειας καὶ τοῦ ὄγκου τους.

5. Στερεὰ ἐκ περιστροφῆς :

Ὁρισμοί. Κύλινδρος, Κῶνος, κόλουρος κῶνος. Βασικὲς ἰδιότητες. Μέτρηση τῆς ἐπιφάνειας καὶ τοῦ ὄγκου τους. Περιστροφὴ τριγώνου γύρω ἀπὸ τὸν ἄξονα.

6. Σφαίρα :

Ὁρισμός. Σχετικὲς θέσεις α) εὐθείας καὶ σφαίρας, β) ἐπιπέδου καὶ σφαίρας, γ) δύο σφαιρῶν. Σφαιρικὴ ζώνη καὶ ἐμβαδό της. Ἐμβαδὸ σφαίρας. Σφαιρικὸς τομέας καὶ ὄγκος του. Ὄγκος σφαίρας. Ὄγκος σφαιρικοῦ δακτυλίου καὶ σφαιρικοῦ τμήματος.

Β' Πρόγραμμα Πρόσθετο

1. Βασικὲς ἀλγεβρικὲς δομές :

Ὁμάδα. Δακτύλιος. Σῶμα. Διανυσματικὸς χῶρος :

2. Στοιχεῖα γραμμικῆς. Ἄλγεβρας :

Πίνακες. Πράξεις μὲ πίνακες. Τετραγωνικοὶ πίνακες. Ὁρίζουσες. Βασικὲς ἰδιότητες. Ἀντιστροφὴ πίνακα. Ἐφαρμογὲς στὴν ἐπίλυση γραμμικῶν συστημάτων.

3. Μιγαδικοὶ ἀριθμοί :

Δομὴ τοῦ συνόλου τῶν μιγαδικῶν ἀριθμῶν.
Μέτρο μιγαδικοῦ ἀριθμοῦ. Τριγωνομετρικὴ μορφὴ μιγαδικοῦ ἀριθμοῦ. Τύπος DE MOIVRE. Ἐφαρμογές.

4. Στοιχεῖα θεωρίας ἀριθμῶν :

Βασικὰ θεωρήματα διαιρετότητας στὸ σύνολο τῶν ἀκεραίων. Ἀκέραιες λύσεις τῆς ἐξισώσεως $\alpha\chi + \beta\psi + \gamma = 0$

5. Θεωρία πολυωνύμων μιᾶς μεταβλητῆς :
Πολυώνυμα ἐκ ταυτότητας ἴσα. Διαιρετότητα πολυωνύμων. Βασικὰ θεωρήματα γιὰ τὶς ρίζες πολυωνύμων.

6. Συμπληρωματικὰ θέματα :
Ἐξισώσεις γ′ καὶ δ′ βαθμοῦ. Διερεύνηση ἐξισώσεων μὲ παράμετρο. Εἰδικὲς μορφὲς τριγωνομετρικῶν ἀνισώσεων καὶ συστημάτων.

δ. ΦΥΣΙΚΗ

Α′ καὶ Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (ὕλη κορμοῦ)
2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (ὕλη πρόσθετη)

Α : Πρόγραμμα Κορμοῦ

Μαγνητισμός.

1. Ἰδιότητες τοῦ Μαγνήτη.
Μαγνῆτες. Μαγνητισμός. Στοιχειώδεις μαγνῆτες.
Μαγνήτιση μὲ ἐπαφὴ καὶ μὲ ἐπαγωγή. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ποσότητας μαγνητισμοῦ.

2. Μαγνητικὸ πεδίο :
Ὁρισμὸς μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή. Μαγνητικὴ ροή. Μαγνητικὴ διαπερατότητα καὶ σχετικὴ κατάταξη τῶν ὑλικῶν. Ἔνταση μαγνητικοῦ πεδίου. Μονάδες.
Μαγνητικὸ πεδίο τῆς γῆς.
Μαγνητικὰ στοιχεῖα ἑνὸς τόπου : μαγνητικὴ ἔγκλιση, μαγνητικὴ ἀπόκκλιση.
Μαγνητικὴ πυξίδα.

Στατικὸς Ἠλεκτρισμός.

1. Ἠλεκτρικὸ φορτίο :
Θεμελιώδη φαινόμενα. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ἠλεκτρικοῦ φορτίου.

2. Ἠλεκτρικὸ πεδίο :
Ὁρισμὸς ἠλεκτρικοῦ πεδίου. Στοιχεῖα ἠλεκτρικοῦ πεδίου, ἔνταση, δυναμικό, διαφορὰ δυναμικοῦ σὲ δύο σημεῖα. Μονάδες ἐντάσεως καὶ δυναμικοῦ. Φύση τοῦ ἠλεκτρισμοῦ.

3. Χωρητικότητα ἀγωγοῦ :
Ὁρισμὸς χωρητικότητας Μονάδες μετρήσεως τῆς χωρητικότητας. Ἐνέργεια φορτισμένου ἀγωγοῦ.
Πυκνωτές : Χωρητικότητα πυκνωτῆ, ἐνέργεια φορτισμένου πυκνωτῆ, σύνδεση πυκνωτῶν. Μορφὲς πυκνωτῶν.

Συνεχὲς Ἠλεκτρικὸ Ρεῦμα.

1. Ἠλεκτρικὸ ρεῦμα :
Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα ὡς ροὴ ἠλεκτρονίων. Εἴδη γεννητριῶν. Ἔνταση ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Διαφορὰ δυναμικοῦ μεταξὺ δύο σημείων ἑνὸς ρευματοφόρου ἀγωγοῦ. Νόμος τοῦ OHM. Μονάδες μετρήσεως ἐντάσεως, δυναμικοῦ καὶ ἀντιστάσεως. Ἀμπερόμετρο καὶ βολτόμετρο. Νόμος τῆς ἀντιστάσεως ἑνὸς ἀγωγοῦ. Σύνδεση ἀντιστάσεων.

2. Ἐνέργεια ἠλεκτρικοῦ ρεύματος :
Ἐνέργεια καὶ ἰσχύ. ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τοῦ JOULE. Ἐφαρμογές.

3. Κλειστὸ κύκλωμα :
Ἡ γεννήτρια στὸ κλειστὸ κύκλωμα. Ἠλεκτρογερτικὴ δύναμη καὶ ἐσωτερικὴ ἀντίσταση.
Νόμος τοῦ OHM γιὰ τὸ κλειστὸ κύκλωμα.

Ἠλεκτρομαγνητισμός

Μαγνητικὸ πεδίο τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τῶν BIOT–SAVART. Μαγνητικὸ πεδίο εὐθύγραμμου καὶ κυκλικοῦ ρευματοφόρου ἀγωγοῦ. Μαγνητικὸ πεδίο σωληνοειδοῦς. Ἠλεκτρομαγνῆτες καὶ ἐφαρμογές τους. Ἠλεκτρομαγνητικὴ δύναμη. Νόμος τοῦ LAPLACE.

Ἀγωγιμότητα Ὑγρῶν.

Ἠλεκτρολύτες. Ἠλεκτρόλυση. Ἐξήγηση ἠλεκτρικῆς ἀγωγιμότητας. Νόμος ἠλεκτρολύσεως. Συσσωρευτές. Ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐφαρμογές.

Ὀπτική

1. Διάδοση τοῦ φωτός :
Εὐθύγραμμη διάδοση τοῦ φωτὸς καὶ ἀποτελέσματά της.
Ταχύτητα διαδόσεως τοῦ φωτὸς (χωρὶς περιγραφὴ τῶν μεθόδων μετρήσεώς της).

2. Ἀνάκλαση τοῦ φωτός :
Νόμοι ἀνακλάσεως τοῦ φωτός.
Ἐπίπεδα καὶ σφαιρικὰ κάτοπτρα. Ἐξισώσεις τῶν σφαιρικῶν κατόπτρων.

3. Διάθλαση τοῦ φωτός :
Νόμοι τῆς διαθλάσεως τοῦ φωτός. Ὁρικὴ γωνία καὶ ὁλικὴ ἀνάκλαση τοῦ φωτός. Ἀποτέλεσμα τῆς διαθλάσεως. Διάδοση τοῦ φωτὸς μέσα ἀπὸ πλάκα.
Διάδοση τοῦ φωτὸς μέσα ἀπὸ πρίσμα. Πρίσματα ὁλικῆς, ἀνακλάσεως.

4. Σφαιρικοὶ φακοί :
Συγκλίνοντες καὶ ἀποκλίνοντες φακοί. Γενικὲς ἐξισώσεις τῶν φακῶν.
Ἰσχὺς φακοῦ καὶ ὁμοαξονικοῦ συστήματος φακῶν.

5. Ὀπτικὰ ὄργανα :
Ἁπλὸ μικροσκόπιο. Ἀστρονομικὴ διόπτρα. Περιληπτικά : περισκόπιο, φωτογραφικὴ μηχανή, προβολέας, κινηματογραφικὴ μηχανή.

6. Ἀνάλυση τοῦ φωτός :
Ἀνάλυση τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἰδιότητες τῶν ἀκτινοβολιῶν ὁρατῶν, ὑπερύθρων καὶ ὑπεριωδῶν. Οὐράνιο τόξο. Φασματοσκόπιο. Τὸ χρῶμα τῶν σωμάτων.

7. Φωτομετρία :
Φωτεινὴ ἐνέργεια. Φωτεινὴ ροής Φωτισμός. Μονάδες μετρήσεως φωτομετρικῶν μεγεθῶν. Νόμοι φωτισμοῦ. Φωτόμετρα.

Β′ Πρόγραμμα πρόσθετο

Σκοπός.

Συστηματικότερη σπουδὴ τῶν φυσικῶν φαινομένων καὶ ἐμβάθυνση σ' αὐτά, ἡ ὁποία θὰ στηρίζεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μὲ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατὸν ἀπὸ μαθητές, ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα τῶν φαινομένων.

I. Ἀπὸ τὴ Μηχανική :
Καμπυλόγραμμη κίνηση. Κυκλικὴ μεταβαλλομένη κίνηση ὑλικοῦ σημείου. Βολὲς κατακόρυφη, ὁριζόντια, πλάγια. Κινούμενα συστήματα ἀναφορᾶς. Ἔργο ἀντιστάσεων καὶ μεταβλητῆς δυνάμεως.
Ἐφαρμογὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς. Πύραυλος.
Κρούση : Ἐλαστική, πλαστική, συντελεστὴς κρούσεως.
Περιστροφὴ στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ σταθερὸ καὶ ἀπὸ μεταβλητὸ ἄξονα. Γυροσκόπιο.
Μεταβολὴ τοῦ G ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος. Τεχνητοὶ δορυφόροι.
Ροὴ ρευστῶν. Νόμος τῆς συνέχειας. Νόμος τοῦ Bernoulli.
Ἐφαρμογές. Ἐσωτερικὴ τριβὴ τῶν ρευστῶν.
Ἀριθμὸς MAGH. Ὑπερηχητικὲς ταχύτητες. Ὑδροκινητῆρες.

II. Ἀπὸ τὴ θερμότητα.
Τρόποι μεταβολῆς τῆς καταστάσεως ἀερίου. Εὕρεση τῆς μοριακῆς μάζας καὶ τῆς πυκνότητας ἀερίου. Νόμος τοῦ Dalton. Κορεσμένοι καὶ ἀκόρεστοι ἀτμοί. Τριπλὸ σημεῖο.
Θερμοδυναμική : Α′ Θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα. Ἀτμομηχανές. Βενζινοκινητῆρες. Κινητῆρες Diesel. Ἀεριοστρόβιλοι. Δεύτερο θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα. Κύκλος τοῦ Carnot. Ψυκτικὲς μηχανές. Ἐντροπία.

III. Ἀπὸ τὸ μαγνητισμό :
Ἐπίδραση ὁμογενοῦς μαγνητικοῦ πεδίου σὲ μαγνητικὸ δίπολο. Μαγνητικὴ ροπή. Μαγνήτιση. Μαγνητικὴ ὑστέρηση.

IV. Ἀπὸ τὸν ἠλεκτρισμό :
Διηλεκτρικὴ σταθερά. Ἠλεκτροστατικὲς μηχανές. Ἠλεκτρικὴ ροὴ καὶ νόμοι της. Σφαιρικὸς πυκνωτής. Πειραματικὴ ἀπόδειξη τοῦ στοιχειώδους ἠλεκτρικοῦ φορτίου.

Ρυθμιστικὲς ἀντιστάσεις. Ρυθμιστὴς τάσεως. Μέτρηση ἀντιστάσεων. Σύνθετο κύκλωμα. Κανόνες τοῦ Kirchoff. Σύνδεση γεννητριῶν. Ἀποδέκτες.

Κίνηση ἠλεκτρονίου μέσα σὲ μαγνητικὸ πεδίο. Ἑρμηνεία προελεύσεως τῶν μαγνητικῶν πεδίων. Ὄργανα ἠλεκτρικῶν μετρήσεων.

V. Ἀπὸ τὴν ὀπτική :

Μέθοδος μετρήσεως τῆς ταχύτητας τοῦ φωτὸς κατὰ Fizeau. Ὀπτικὸ πεδίο ἐπιπέδου κατόπτρου. Περιστροφὴ ἐπιπέδου κατόπτρου. Ὀπτικὸ πεδίο σφαιρικοῦ κατόπτρου. Σφάλματα σφαιρικῶν κατόπτρων. Εὕρεση τῶν τύπων τῶν φακῶν. Σφάλματα φακῶν. Σύνθετο μικροσκόπιο. Ἡλιακὸ φάσμα. Ἀχρωματικὸ σύστημα πρισμάτων καὶ φακῶν. Ἀπόδοση φωτεινῆς πηγῆς. Μηχανικὸ ἰσοδύναμο τοῦ φωτός.

ζ′ ΧΗΜΕΙΑ (Μάθημα Πρόσθετο γιὰ ὅλους τοὺς τομεῖς πλὴν τοῦ Χημικοῦ καὶ Μεταλλουργικοῦ Τομέα)

Α′ & Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

Πρόγραμμα Α (1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα)

I. Κατάταξη τῶν Στοιχείων - Περιοδικὸ Σύστημα : Ἀρχικὲς κατατάξεις τῶν στοιχείων.

Περιοδικὸ Σύστημα τῶν στοιχείων.
Περιοδικότητα τῶν ἰδιοτήτων τῶν στοιχείων.
Ἀτομικὸς ἀριθμός.

II. Σύγχρονη Ἀτομικὴ Θεωρία. (Δομὴ τοῦ Ἀτόμου) :
Γενικά :
Τὰ διάφορα ἀτομικὰ πρότυπα
Κατασκευὴ τῶν πυρήνων τῶν ἀτόμων
Ἰσότοπα καὶ ἰσοβατῆ στοιχεῖα

III. Θεωρία τῆς Ἠλεκτρολυτικῆς Διαστάσεως Ἠλεκτρόλυση :

Μεταλλικοὶ ἀγωγοὶ - ἠλεκτρολυτικοὶ ἀγωγοί.
Θεωρία τῆς ἠλεκτρολυτικῆς διαστάσεως τοῦ Arrhenius.
Ἠλεκτρόλυση - Νόμοι τῆς ἠλεκτρολύσεως. Μηχανισμὸς τῆς ἠλεκτρολύσεως.

IV. Ὀξέα - Βάσεις - Ἅλατα :
Ὀξέα καὶ Βάσεις :
Γενικὲς ἰδιότητες τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων. Ἐξουδετέρωση.
Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ὀξέων, ἀνυδρίτες τῶν ὀξέων.
Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν βάσεων, ἀνυδρίτες τῶν βάσεων.
Ἅλατα. Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ἁλάτων.
Κανονικά, ὄξινα βασικὰ ἅλατα. Διπλὰ ἅλατα, Μικτὰ ἅλατα.
Σύμπλοκα ἰόντα. Σύμπλοκα ἅλατα.
Γραμμοϊσοδύναμα τῶν ὀξέων τῶν βάσεων καὶ τῶν ἁλάτων. Γενικὰ περὶ διαλυμάτων. Κανονικὰ διαλύματα.
Ἰσχὺς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων.

V. Μέταλλα :
Γενικὲς ἰδιότητες μετάλλων.
Γενικὲς μέθοδοι ἐξαγωγῆς τῶν μετάλλων.
Γενικὰ περὶ τῶν κραμάτων.

VI. Μέταλλα τῶν Ἀλκαλίων :
Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλίων.
Νάτριο
Ὑδροξείδιο τοῦ νατρίου (καυστικὸ νάτριο)
Ἀνθρακικὸ νάτριο (σόδα)
Ὄξινο ἀνθρακικὸ νάτριο
Χλωριοῦχο νάτριο
Νιτρικὸ νάτριο
Ὑδροξείδιο τοῦ καλίου (καυστικὸ κάλιο)
Ἀνθρακικὸ κάλιο (ποτάσσα)
Ὄξινο ἀνθρακικὸ κάλιο
Χλωριοῦχο κάλιο
Χλωρικὸ κάλιο
Νιτρικὸ κάλιο

VII Μέταλλα τῶν Ἀλκαλικῶν Γαιῶν :
Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν
Μαγνήσιο
Ὀξείδιο τοῦ μαγνησίου (μαγνησία)
Ἀνθρακικὸ μαγνήσιο
Θειϊκὸ μαγνήσιο
Ἀσβέστιο
Ὀξείδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἄσβεστος)
Ὑδροξείδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἐσβεσμένη ἄσβεστος)
Ἀνθρακικὸ ἀσβέστιο
Θειϊκὸ ἀσβέστιο
Χλωριοῦχο ἀσβέστιο
Ἀνθρακασβέστιο
Κονιάματα

VIII Ἀλουμίνιο (Ἀργίλιο) - Κασσίτερος - Μόλυβδος :
Ἀλουμίνιο
Ὀξείδιο τοῦ ἀλουμινίου (ἀλουμίνα)
Θειϊκὸ ἀλουμίνιο
Στυπτήρια
Πυριτικὰ ἅλατα τοῦ ἀλουμινίου
Κεραμευτικὴ
Κασσίτερος
Μόλυβδος
Ὀξείδιο τοῦ μολύβδου
Ἀνθρακικὸς μόλυβδος
Συσσωρευτὲς μολύβδου

IX. Χαλκὸς - Ἄργυρος - Χρυσός :
Χαλκὸς
Θειϊκὸς Χαλκὸς
Ἄργυρος
Νιτρικὸς Ἄργυρος
Ἀλογονοῦχες ἑνώσεις τοῦ ἀργύρου
Φωτογραφικὴ
Χρυσὸς

X. Ψευδάργυρος - Ὑδράργυρος - Χρώμιο - Μαγγάνιο :
Ψευδάργυρος
Ὀξείδιο τοῦ ψευδαργύρου
Ὑδράργυρος
Ἀλογονοῦχες ἑνώσεις τοῦ ὑδραργύρου
Χρώμιο
Ἑνώσεις τοῦ Χρωμίου
Μαγγάνιο
Ἑνώσεις τοῦ μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος :
Σίδηρος
Κοβάλτιο
Νικέλιο
Λευκόχρυσος
Ραδιενεργὰ στοιχεῖα
Ράδιο
Οὐράνιο
Ὑπερουράνια στοιχεῖα - Ἀκτινίδες

Πρόγραμμα Β′

Ὥρα 1 τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς

Συστηματικότερη σπουδὴ τῶν χημικῶν φαινομένων καὶ ἐμβάθυνση σ' αὐτὰ ἡ ὁποία θὰ στηρίζεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μὲ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατὸ ἀπὸ μαθητὲς ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα τῶν φαινομένων.

Διδακτέα Ὕλη

I. Ἰδιότητες τῶν Διαλυμάτων :
Γενικά :
Τάση ἀτμῶν. Νόμος τοῦ Raoult
Ζεσεοσκοπία - Κρυοσκοπία
Προσδιορισμὸς τοῦ μοριακοῦ βάρους τῶν διαλυμένων σωμάτων.
Ὤσμωση - Ὠσμωτικὴ πίεση

Προσδιορισμὸς τῶν μοριακῶν βαρῶν ἀπὸ τὴν ὠσμωτικὴ πίεση.

II. Χημικὴ Ἀντίδραση - Ταχύτητα Ἀντιδράσεως καὶ Παράγοντες ποὺ τὴν ἐπηρεάζουν :

Ἡ χημικὴ ἀντίδραση
Ταχύτητα ἀντιδράσεως
Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἀντίδραση
Θερμοχημεία
Κατάλυση

III. Χημικὴ Ἰσορροπία :

Ἀμφίδρομες ἀντιδράσεις. Χημικὴ ἰσορροπία
Νόμος τῆς ἐπιδράσεως τῆς μάζης
Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἰσορροπία

IV. Ἠλεκτρονικὴ Θεωρία τοῦ Σθένους - Χημικοὶ Δεσμοί :

Ἠλεκτρονικὴ θεωρία τοῦ σθένους
Τὰ διάφορα εἴδη τῶν χημικῶν δεσμῶν : (Ἑτεροπολικός, ὁμοιοπολικός, ἡμιπολικὸς δεσμός, δεσμὸς ὑδρογόνου, μεταλλικὸς δεσμός).

V. Ἰδιότητες τῶν Ἠλεκτρολυτικῶν Διαλυμάτων :

Ἰσχὺς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων
Βαθμὸς ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως) - σταθερὰ ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως).
Ἐπίδραση κοινοῦ ἰόντος
Γινόμενο διαλυτότητας
Διάσταση τοῦ νεροῦ PH
Ρυθμιστικὰ διαλύματα
Δεῖκτες
Ὑδρόλυση

VI. Ἠλεκτρονικὴ Θεωρία Ὀξειδώσεως καὶ Ἀναγωγῆς :

Γενικὰ περὶ ὀξειδώσεως καὶ ἀναγωγῆς
Ἀριθμὸς ὀξειδώσεως
Τὰ κυριώτερα ὀξειδωτικὰ καὶ ἀναγωγικὰ μέσα.
Παραδείγματα ὀξειδοαναγωγικῶν ἀντιδράσεων
Δυναμικὸ ὀξειδοαναγωγῆς

III. Ἀπὸ τὸ Εἰδικὸ Μέρος τῆς Ἀνόργανης Χημείας :

Τὰ κυριώτερα, βιομηχανικῆς σημασίας ἀνόργανα ὀξέα καὶ βάσεις (ὑδροχλωρικὸ ὀξύ, θειϊκὸ ὀξύ, νιτρικὸ ὀξύ, ἀμμωνία, καυστικὸ νάτριο). Μελέτη τῆς συστάσεως τῶν μετάλλων καὶ κραμάτων, θερμικὴ ἀνάλυση.

η' ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ - ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α' Τμήματα Ἀρρένων :

1. Ἀσκήσεις μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμό :

Βαδίσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἅλματα.
Ἐλεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα.
Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.
Ἀσκήσεις καὶ συνασκήσεις μὲ τὴν χρησιμοποίηση κινητῶν ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων. Ἀσκήσεις μὲ σφαῖρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, σχοινιὰ ἀναρριχήσεως, ἀσκούς, μονόζυγα, δίζυγα, πολύζυγα, δυναμόμετρα, βάρη, ἀναπηδητήρια κτλ.

2. Ἀγωνιστικὴ γυμναστική :

Ἀσκήσεις ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς καὶ στὰ ἕξι (6) ἀγωνίσματα (στὸ ἔδαφος, στὸ μονόζυγο, δίζυγο, ἵππο μὲ λαβές, ἅλματα σὲ ἵππο, σὲ κρίκους).
Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων καὶ στὰ ἕξι ὄργανα.
Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

3. Παιχνίδια - Ἀθλητικὲς Παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικῶν - Ψυχαγωγικῶν παιχνιδιῶν.
Μικρὰ παιχνίδια γιὰ τὴν εἰσαγωγὴ καὶ τὴν προπόνηση στὶς ἀθλητικὲς παιδιές.
Ὁλοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ὁμαδικῆς τακτικῆς στὶς ἀθλοπαιδιές. Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

4. Κλασσικὸς Ἀθλητισμός :

Διδασκαλία ὅλων τῶν κατάλληλων γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητῶν τῆς Β' Λυκείου ἀγωνισμάτων τοῦ κλασσικοῦ ἀθλητισμοῦ.
Τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριώτερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἅλματος καὶ ρίψεως.
Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων.
Ἐπιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς εἰδικεύσεώς τους.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

5. Κολύμβηση :

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς.
Διδασκαλία τῆς τακτικῆς τῆς ὁμαδικῆς κολυμβήσεως καὶ τῶν κανονισμῶν.
Ἐπιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς προτιμήσεώς τους.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.
Ὁλοκλήρωση τῆς διδασκαλίας τῆς ναυαγοσωστικῆς καὶ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

6. Λοιπὰ ἀθλήματα :

Ὅπου οἱ γενικότερες συνθῆκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθητὲς διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικὰ κτλ ἀθλήματα. Κατὰ τὴν διδασκαλία τῶν ἀναφερομένων ἀθλημάτων ἐπιδιώκεται ἡ τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς, ἡ ὁλοκλήρωση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ὁμάδων καὶ ἡ δημιουργία, σύμφωνα μὲ τὴν κλίση τῶν μαθητῶν ἀθλητικῶν ἐκδηλώσεων.
Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς ποὺ βρίσκεται τὸ Λύκειο.
Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητές.

Β' Τμήματα Θηλέων :

1. Ἀσκήσεις μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμό :

Βαδίσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἅλματα.
Ἐλεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα.
Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.
Ἀσκήσεις καὶ συνασκήσεις μὲ τὴ χρησιμοποίηση κινητῶν ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων. Ἀσκήσεις μὲ σφαῖρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, κορδέλες, στεφάνια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, δοκούς, δίζυγα, πολύζυγα, ἀναπηδητήρια κ.τ.λ.

2. Ἀγωνιστικὴ Γυμναστική :

Ἀσκήσεις ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς καὶ στὰ τέσσερα (4) ἀγωνίσματα στὸ ἔδαφος, στὸ δίζυγο, στὴ δοκὸ καὶ ἅλματα σὲ ἵππο).
Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων καὶ στὰ τέσσερα ἀγωνίσματα.
Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

3. Ρυθμικὴ ἀγωνιστικὴ γυμναστική :

Ἀσκήσεις ρυθμικῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς μὲ κορίνες, μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια καὶ κορδέλες.
Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων μὲ διάφορα ὄργανα.

Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ρυθμικῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

4. Παιχνίδια -Ἀθλητικὲς παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικῶν - ψυχαγωγικῶν παιχνιδίων.
Μικρὰ παιχνίδια γιὰ τὴν εἰσαγωγὴ καὶ τὴν προπόνηση στὶς ἀθλητικὲς παιδιές. Ὁλοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ὁμαδικῆς τακτικῆς στὶς ἀθλοπαιδιές. Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

5. Κλασσικὸς Ἀθλητισμός :

Διδασκαλία ὅλων τῶν καταλλήλων γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητριῶν τῆς Β' Λυκείου ἀγωνισμάτων τοῦ κλασσικοῦ ἀθλητισμοῦ.
Τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριότερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἅλματος, καὶ ρίψεως.
Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων.
Ἐπιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητριῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς εἰδικεύσεώς τους.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.

6. Κολύμβηση :

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς.
Διδασκαλία τῆς τακτικῆς τῆς ὁμαδικῆς κολυμβήσεως καὶ τῶν κανονισμῶν.
Ἐπιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητριῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς προτιμήσεώς τους.
Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὀργάνωση ἀγώνων.
Διδασκαλία τῆς ναυαγοσωστικῆς καὶ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

7. Λοιπὰ ἀθλήματα : :

Ὅπου οἱ γενικότερες συνθῆκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθήτριες διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικὰ κ.τ.λ. ἀθλήματα. Κατὰ τὴ διδασκαλία τῶν ἀναφερομένων ἀθλημάτων ἐπιδιώκεται ἡ καλυτέρευση τῆς τεχνικῆς, ἡ ὁλοκλήρωση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ὁμάδων καὶ ἡ δημιουργία, σύμφωνα μὲ τὴν κλίση τῶν μαθητριῶν, ἀθλητικῶν ἐκδηλώσεων.

7. Ἑλληνικοὶ χοροί :

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς ποὺ βρίσκεται τὸ Λύκειο.
Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθήτριες.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΑΘΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α' & Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 7 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (2 θεωρία καὶ 5 ἐργαστήριο) γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ τομέα.
2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (θεωρία) γιὰ τὸ Χημικὸ - Μεταλλουργιὸ τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Μηχανουργικὲς Μετρήσεις καὶ Μηχανουργικὰ Ὑλικὰ
1. Τὸ Μηχανουργεῖο.
1.1 Περιγραφή, ὀργάνωση καὶ λειτουργία τοῦ μηχανουργείου.
1.1.1 Πῶς συγκροτεῖται τὸ μηχανουργεῖο
1.1.2 Ποιὸς εἶναι ὁ ἐξοπλισμὸς τοῦ μηχανουργείου
1.1.3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου καὶ διακίνηση τῶν ὑλικῶν (μεταφορὲς)
1.1.4 Ἡ ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1.2 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1.2.1 Γενικὰ
1.2.2 Τὰ προστατευτικὰ μέτρα ἢ μέσα ἀπέναντι στὰ ἀτυχήματα
2. Μηχανουργικὲς Μετρήσεις.
2.1 Γενικὰ
2.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε
2.2.1 Ἐπανάληψη τῆς ὕλης
2.3 Πρότυπα μετρήσεως μηκῶν
2.3.1 Οἱ διάφορες στάθμες ἢ βαθμοὶ ἀκρίβειας
2.3.2 Πρωτότυπα γιὰ τὴ μέτρηση μηκῶν
2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικὰ μήκη
2.4 Ὄργανα συγκρίσεις μηκῶν ἢ συγκριτὲς μηκῶν
2.4.1 Γενικὰ
2.4.2 Τὸ μετρητικὸ ρολόι
2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέζιος συγκριτὴς μηκῶν
2.4.4 Ὁ ἠλεκτρικὸς συγκριτὴς μηκῶν
2.5 Ὄργανα γιὰ τὸν ἔλεγχο καὶ τὴ μέτρηση γωνιῶν
2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν
2.5.2 Ἔλεγχος γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα ἐλέγχου
2.5.3 Μέτρηση γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα μετρήσεως
2.5.4 Τριγωνομετρικὸς ἔλεγχος καὶ μέτρηση γωνιῶν
2.6 Συναρμογὲς καὶ ἀνοχὲς συναρμογῶν
2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἑνώσεις καὶ ὁρισμοὶ
2.6.2 Ὁμαδοποίηση τῶν συναρμογῶν μὲ κριτήριο τὴν κατηγορία τους
2.6.3 Τὸ διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν καὶ ἀνοχῶν ISO
2.6.4 Σύνθετες ἀνοχὲς
2.7 Ἐλεγκτῆρες καὶ ἐφαρμογές τους
2.7.1 Γενικὰ
2.7.2 Ἐλεγκτῆρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτῆρες μεγίστου ἐλαχίστου
2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἁπλοὶ εἰδικοὶ ἐλεγκτῆρες
2.8 Ἔλεγχος καὶ μέτρηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.1 Γενικὰ
2.8.2 Προτυποποίηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.3 Ὄργανα γιὰ τὴ μέτρηση καὶ τὸν ἔλεγχο τῆς τραχύτητας
2.9 Ἔλεγχος ὁριζοντιότητας, κατακορυφότητας, ἐπιπεδότητας καὶ καθετότητας ἐπιφανειῶν
2.9.1 Ἔλεγχος ὁριζοντιότητας καὶ κατακορυφότητας
2.9.2 Ἔλεγχος τῆς ἐπιπεδότητας καὶ καθετότητας
3. Μηχανουργικὰ Ὑλικά.
3.1 Εἰσαγωγή. Ἡ ὕλη ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ μηχανουργικὰ ὑλικά, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.
3.1.1 Γενικὰ
3.1.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης
3.2 Ἡ παρασκευὴ τοῦ χυτοσίδηρου καὶ τοῦ χάλυβα
3.2.1 Πῶς παρασκευάζεται ὁ πρωτογενὴς χυτοσίδηρος
3.2.2 Πῶς παρασκευάζομε τὸ χάλυβα
3.3 Οἱ χάλυβες
3.3.1 Γενικὰ
3.3.2 Ἡ κρυσταλλικὴ δομὴ τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.3.3 Τὰ χαλυβοκράματα
3.3.4 Οἱ ἀκαθαρσίες τῶν χαλύβων
3.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλύβων
3.4.1 Γενικὰ
3.4.2 Ἡ ἐπίδραση τῆς ταχύτητας ἀποψύξεως
3.4.3 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.4.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλυβοκραμάτων
3.5 Βιομηχανικὲς ἐφαρμογὲς τῶν χαλύβων
3.5.1 Προτυποίηση τῶν χαλύβων
3.5.2 Χάλυβες κατασκευῶν
3.5.3 Χάλυβες ἐργαλείων
3.6 Χυτοσίδηροι
3.6.1 Γενικὰ
3.6.2 Λευκὸς καὶ φαιὸς χυτοσίδηρος
3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος
3.6.4 Χυτοσίδηρος μὲ σφαιροειδῆ γραφίτη
3.6.5 Εἰδικοὶ Χυτοσίδηροι

3.7 Μὴ σιδηροῦχα μέταλλα καὶ κράμματα
3.7.1 Ὁ χαλκὸς καὶ τὰ κράματά του
3.7.2 Τὸ ἀργίλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.3 Ὁ ψευδάργυρος καὶ τὰ κράματά του
3.7.4 Ὁ μόλυβδος καὶ τὰ κράματά του
3.7.5 Τὸ νικέλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.6 Ἀντιτριβικὰ κράματα ἢ κράματα γιὰ ἕδρανα ὀλισθήσεως
3.8 Μηχανουργικὰ ὑλικὰ κονιομεταλλουργίας
3.8.1 Γενικὰ
3.8.2 Οἱ φάσεις τῆς κονιομεταλλουργίας
3.9 Τὰ πλαστικὰ στὶς μηχανουργικὲς κατασκευὲς
3.9.1 Γενικὰ
3.9.2 Ἡ δομὴ τῶν πλαστικῶν
3.9.3 Χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες τῶν πλαστικῶν
3.9.4 Ταξινόμηση τῶν πλαστικῶν
3.9.5 Μορφοποίηση τῶν πλαστικῶν
3.9.6 Ἐφαρμογὲς τῶν πλαστικῶν

ΙΙ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση τῶν Κατεργασιῶν καὶ Ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς.
4.1 Πῶς κατατάσσονται οἱ κατεργασίες κοπῆς
4.2 Γενικὰ γιὰ τὴν κινηματικὴ τῶν κατεργασιῶν κοπῆς. Συνθῆκες κατεργασίας ἢ κοπῆς
4.3 Οἱ κυριότερες κατεργασίες κοπῆς
4.4 Δύο ἀπὸ τὶς κυριότερες μὴ συμβατικὲς κατεργασίες ἀφαιρέσεως μετάλλου
4.4.1 Ἀφαίρεση μετάλλου μὲ ἠλεκτρικὸ σπινθήρα
4.4.2 Ἠλεκτροχημικὴ ἀφαίρεση μετάλλου
4.5 Κατάταξη τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

β' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικὲς ἔννοιες καὶ σχεδιάσεις Μηχανολογικοῦ Σχεδίου
1.1 Ὑπόμνημα
1.2 Κλίμακες σχεδιάσεως
1.3 Εἴδη ὄψεων
1.4 Προβολικὰ ἐπίπεδα
1.5 Προοπτικὴ προβολὴ
1.6 Ἀξονομετρικὴ προβολὴ
1.7 Οἱ βασικὲς ὄψεις
1.8 Κανόνες προβολῶν τῶν ὄψεων
1.9 Τρεῖς μέθοδοι προβολῆς τῶν ὄψεων
1.10 Πορεία σχεδιάσεως τῶν τριῶν βασικῶν ὄψεων
1.11 Πορεία σχεδιάσεως δύο ὄψεων
1.12 Βοηθητικὲς ὄψεις
1.13 Κατασκευὴ βοηθητικῆς ὄψεως
1.14 Κατάταξη τῶν βοηθητικῶν ὄψεων
1.15 Σχεδίαση τῶν τριῶν βασικῶν ὄψεων ἀπὸ προοπτικὰ σχέδια
1.16 Τοποθέτηση διαστάσεων
1.17 Κανόνες ἀναγραφῆς τῶν διαστάσεων
1.18 Παραδείγματα τοποθετήσεως διαστάσεων

2. Τομὲς στερεῶν σωμάτων
2.1 Τομὲς
2.2 Πλήρης τομὴ
2.3 Τομὴ σὲ γωνία 90°
2.4 Μερικὴ τομὴ
2.5 Ἐγκάρσια τομὴ
2.6 Παραδοσιακὰ σύμβολα σχεδιάσεως
2.7 Προβλήματα γιὰ ἐφαρμογὴ
2.8 Τομὲς γεωμετρικῶν στερεῶν
2.9 Σχεδίαση κατασκευῶν ἀπὸ μεταλλικὰ ἐλάσματα
3. Κοχλίες περικόχλια
3.1 Εἴδη κοχλιῶν
3.2 Συμβολισμὸς σπειρωμάτων
3.3 Βασικὲς ἀρχὲς σχεδιάσεων σπειρωμάτων
3.4 Ἐφαρμογὲς στὴ σχεδίαση κοχλιῶν καὶ περικοχλίων
4. Ἐλατήρια
4.1 Τύποι ἐλατηρίων
4.2 Ἐφαρμογὲς τῶν ἐλατηρίων
5. Μετάδοση κυκλικῆς κινήσεως (ὀδοντωτοὶ τροχοὶ)
5.1 Ἱμαντοκίνηση
5.2 Ἀλυσοκίνηση
5.3 Κίνηση μὲ τὴν τριβὴ
5.4 Κίνηση μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
5.5 Κίνηση μὲ ἀτέρμονα κοχλία καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ
5.6 Κίνηση μὲ ὀδοντωτὸ κανόνα
5.7 Χάραξη μορφῆς δοντιοῦ μὲ ἐξελιγμένη
5.8 Σχεδιαστικὲς παραστάσεις ὀδοντωτῶν τροχῶν
5.9 Ἀτέρμονας κοχλίας
5.10 Τροχαλία ἁλυσίδας
5.11 Παραδείγματα ἐφαρμογῆς ὀδοντωτῶν τροχῶν
5.12 Παραδείγματα σχεδιαστικῶν παραστάσεων στοιχείων μηχανῶν

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Α' & Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ Τομέα, καθὼς καὶ γιὰ τὸ Δομικὸ καὶ τὸ Χημικὸ καὶ Μεταλλουργικὸ Τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος.

1. Βασικὲς ἔννοιες
1.1 Ἐξωτερικὲς - Ἐσωτερικὲς δυνάμεις - Ἐντατικὴ κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
1.2 Ἐλαστικότητα - Ἐλαστικὰ καὶ πλαστικὰ σώματα
1.3 Ὄλκιμα καὶ ψαθυρὰ ὑλικὰ - θραύση
1.4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
1.5 Ἡ ἔννοια τῆς τάσεως

2. Ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς καὶ θλίψη
2.1 Γενικὰ - Παραδείγματα
2.2 Πείραμα ἐφελκυσμοῦ - Νόμος τοῦ HOOKE
2.3 Ἐγκάρσια συστολὴ
2.4 Ἐπιτρεπόμενες τάσεις καὶ συντελεστὴς ἀσφάλειας - Ἐπικίνδυνη διατομή.
2.5 Πείραμα θλίψεως
2.6 Παραμορφώσεις καὶ τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μεταβολὴ
2.7 Ἐπιφανειακὴ πίεση
2.8 Σύνθλιψη ἄντυγας ὀπῶν
2.9 Ἄλλοι νόμοι παραμορφώσεως
2.10 Διαξονικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ

3. Κάμψη
3.1 Εἰσαγωγὴ - Γενικὰ - Παραδείγματα
3.2 Ἁπλὴ κάμψη
3.3 Παραμορφώσεις λόγῳ κάμψεως. Ἐλαστικὴ γραμμὴ
3.4 Λοξὴ κάμψη

4. Τμήση - Διάτμηση
4.1 Γενικὰ - Τύποι ὑπολογισμοῦ
4.2 Διατμητικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
5. Λυγισμὸς
5.1 Γενικὰ - Παραδείγματα
5.2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος τοῦ Fuler
5.3 Ἀκτῖνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
5.4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - Ὁριακὴ λυγηρότητα
5.5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχή. Τύπος Tetmajer
5.6 Ἐπιτρεπόμενη τάση θλίψεως - Ὑπολογισμὸς κατὰ Fuler ἢ Tetmajer
5.7 Μέθοδος τῶν συντελεστῶν

6. Στρέψη
6.1 Γενικὰ - Παραδείγματα
6.2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
6.3 Τύποι στρέψεως γιὰ διάφορες διατομὲς ράβδου
6.4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφόμενου ἄξονα (ἀτράκτου) σὲ στρέψη

7. Σύνθετες εντατικές καταστάσεις
7.1 Κάμψη και άξονικός έφελκυσμός ή θλίψη
7.2 Πυρήνας διατομής
7.3 Έκκεντρη θλίψη επάνω σε ύλικά πού δεν αντέχουν σε έφελκυσμό

δ. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Ι. ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ

1. Μέσα συνδέσεως
1.1 Γενικά
1.2 Είδη συνδέσεων

2. Καρφιά - καρφοσυνδέσεις (ήλοι - ηλώσεις)
2.1 Καρφιά (ήλοι)
2.2 Τρύπα τού καρφιού (καρφότρυπα)
2.3 Διάταξη καρφοσυνδέσεων (ηλώσεων)
2.4 Έκτέλεση τών καρφοσυνδέσεων
2.5 Είδη καρφοσυνδέσεων
2.6 Ύπολογισμός τών καρφοσυνδέσεων
2.7 Πεδίο έφαρμογής καρφιών

3. Κοχλίες και κοχλιωτές συνδέσεις
3.1 Κοχλίες
3.2 Σπειρώματα
3.3 Στοιχεία γιά κοχλίες και περικόχλια
3.4 Σπειρώματα γιά κοχλίες στερεώσεως (τριγωνικά)
3.5 Σπειρώματα γιά κοχλίες κινήσεως
3.6 Κατασκευή τών σπειρωμάτων
3.7 Σπειρώματα σωλήνων
3.8 Είδη άπό κοχλίες - κοχλιοσυνδέσεις
3.9 'Ασφάλιση κοχλιοσυνδέσεως
3.10 Ύπολογισμός άντοχής κοχλιών

4. Σφήνες
4.1 Περιγραφή και είδη σφηνών
4.2 Έπιμήκεις σφήνες
4.3 Έγκάρσιες σφήνες

ΙΙ. ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

5. Άτρακτοι (άξονες)
5.1 Περιγραφή και είδη άτράκτων (άξόνων)
5.2 Ύπολογισμός άξόνων και άτράκτων
5.3 Πείροι

6. Στροφείς
6.1 Γενικά
6.2 Γενικά περί τριβής όλισθήσεως
6.3 Έγκάρσιοι στροφείς. 'Ακραίοι (ή μετωπικοί) και ένδιάμεσοι
6.4 Ύπολογισμός τών έγκαρσίων στροφέων
6.5 Σχαιρικοί στροφείς
6.6 'Αξονικοί στροφείς

7. Σύνδεσμοι
7.1 Γενικά
7.2 Σταθεροί σύνδεσμοι
7.3 Κινητοί σύνδεσμοι
7.4 Λυόμενοι σύνδεσμοι ή συμπλέκτες
7.5 Ύδραυλικός συμπλέκτης

8. Έδρανα
8.1 Περιγραφή και είδη έδράνων
8.2 Ύλικά τριβέων έδράνων όλισθήσεως
8.3 Αύτορρύθμιστα έδρανα όλισθήσεως
8.4 Σταθερά έδρανα όλισθήσεως
8.5 'Αξονικά έδρανα όλισθήσεως
8.6 Έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)
8.7 Λίπανση τών έδράνων

ΙΙΙ. ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

9. 'Οδοντωτοί τροχοί
9.1 Όρισμός - Κατάταξη
9.2 Είδη όδοντωτών τροχών
9.3 Σχέση μεταδόσεως κινήσεως
9.4 Στοιχεία όδοντώσεως
9.5 Μετρικό διαμετρικό βήμα
9.6 'Αγγλικό διαμετρικό βήμα (Πίτς)
9.7 Κατατομές δοντιών
9.8 Ύπολογισμός τών όδοντώσεων
9.9 Μειονεκτήματα τής κατανομής με έξειλιγμένη
9.10 Κανόνες γιά τη σχεδίαση μιάς όδοντοκινήσεως
9.11 Κωνικοί όδοντωτοί τροχοί
9.12 'Αναλυτικός ύπολογισμός τών στοιχείων τών κωνικών τροχών
9.13 Συγκεντρωτικός πίνακας ύπολογισμού κωνικών όδοντωτών τροχών ύπό γωνία άξόνων 90°
9.14 Κωνικοί όδοντωτοί τροχοί με γωνία άξόνων διαφορετική άπό την όρθή γωνία
9.15 Κοχλιοειδείς χαράξεις
9.16 Ελικοειδείς όδοντωτοί τροχοί

10. Ίμαντοκίνηση
10.1 Ίμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ίμάντες
10.2 Ύπολογισμός τού πλάτους τού ίμάντα
10.3 Όδηγίες γιά τη λειτουργία τών ίμάντων
10.4 Ίμαντοκίνηση με τανυστήρα
10.5 Ίμαντοκίνηση με τραπεζοειδείς ίμάντες
10.6 Άλυσοκίνηση
10.7 Κοινή άλυσίδα
10.8 Σύνθετες άλυσίδες ή άλυσίδες κινήσεως
10.9 Μετάδοση κινήσεως (άλυσοκίνηση)
10.10 Καλώδια
10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων
10.12 Έλεγχος και συντήρηση τών χαλυβδίνων καλωδίων
10.13 Τροχοί τριβής
10.14 Τροχοί άναστολής
10.15 Έλατήρια

11. Μηχανισμός στροφάλου
11.1 Γενικά
11.2 Ή κίνηση και οί άναπτυσσόμενες δυνάμεις στό μηχανισμό τού στροφάλου
11.3 Στρόφαλος
11.4 Διωστήρας
11.5 Έμβολο
11.6 Έκκεντρα

12. Στυπειοθλίπτες
12.1 Γενικά
12.2 Είδη παρεμβασμάτων
12.3 'Ανακεφαλαίωση

13. Σωληνώσεις
13.1 Γενικά
13.2 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες
13.3 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με φλάντζες στά άκρα
13.4 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με μούφες
13.5 Χαλύβδινοι σωλήνες
13.6 Σιδηροσωλήνες με σπειρώματα ή σωλήνες φωταερίου
13.7 Σωλήνες άπό μή σιδηρούχα μέταλλα
13.8 Εύκαμπτοι σωλήνες
13.9 Σωλήνες άπό πλαστική ύλη
13.10 Διαστολείς
13.11 'Αποφρακτικά όργανα

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. Βασικές γνώσεις τής θερμοδυναμικής
1.1 Είσαγωγή - Όρισμός κινητήριας μηχανής
α) Κατηγορία κινητηρίων μηχανών
β) Έργομηχανή
γ) Έργαζόμενη μάζα ή ούσία στίς θερμικές κινητήριες μηχανές

1.2 Ἀλλαγὲς καταστάσεως τῶν ἀερίων καὶ ἀτμῶν. Ἡ σημασία τῶν ἀλλαγῶν αὐτῶν στὴ λειτουργία τῶν κινητηρίων θερμικῶν μηχανῶν
α) Τὰ δύο θερμοδυναμικὰ ἀξιώματα ἢ νόμοι
β) Γραφικὴ παράσταση τῆς καταστάσεως ἑνὸς ἀερίου τῶν ἀλλαγῶν καταστάσεως καὶ τοῦ κύκλου λειτουργίας στὸ διάγραμμα πιέσεως - ὄγκου (P–V). Μέτρηση τοῦ ἔργου μὲ τὸ ἐμβαδὸν
1.3 Βασικὲς ἀλλαγὲς καταστάσεως ἀερίων καὶ ἀτμῶν. Μελέτη τῶν ἀλλαγῶν, γραφικὴ παράσταση
α) Ἰσόογκη ἀλλαγὴ (ἀλλαγὴ καταστάσεως μὲ σταθερὸ ὄγκο ἀερίου)
β) Ἰσόθλιβη ἀλλαγὴ (ἀλλαγὴ καταστάσεως μὲ σταθερὴ πίεση ἀερίου)
γ) Ἰσοθερμοκρασιακὴ ἀλλαγὴ (ἀλλαγὴ καταστάσεως μὲ σταθερὴ θερμοκρασία ἀερίου)
δ) Ἀδιάθερμη ἢ ἀδιαβατικὴ ἀλλαγὴ (ἀλλαγὴ καταστάσεως χωρὶς ἀνταλλαγὴ θερμότητος)
ε) Πολυτροπικὴ ἀλλαγὴ
στ) Σύγκριση τῶν ἀλλαγῶν καταστάσεως ἀερίου ἢ ἀτμοῦ. Μαθηματικὴ ἔκφρασή τους
ζ) Κυκλικὲς ἀλλαγὲς καταστάσεως ἀερίου καὶ ἀτμοῦ (κύκλου). Ἀπόδοση κύκλων. Κύκλος τοῦ Canot
1.4 Ἰσχὺς

2. Ἀτμοποίηση τοῦ νεροῦ ἢ ἀτμοπαραγωγὴ
2.1 Γενικὰ
2.2 Ἀτμοποίηση σὲ ἀνοικτὸ δοχεῖο
2.3 Ἀτμοποίηση σὲ κλειστὸ δοχεῖο
2.4 Ἀτμοποίηση σὲ πιέσεις μικρότερες ἀπὸ τὴν ἀτμοσφαιρικὴ
2.5 Ἡ θερμότητα ἀτμοποιήσεως
2.6 Ἡ ἀτμοποίηση κατὰ τὴν πραγματικὴ λειτουργία τοῦ λέβητα
2.7 Ποιότητες καὶ εἴδη ἀτμοῦ
α) Κορεσμένος ἀτμὸς (ὑγρὸς καὶ ξηρὸς)
β) Ὑπέρθερμος ἀτμὸς
γ) Ἀφυπέρθερμος ἀτμὸς

3. Λέβητες
3.1 Γενικὰ γιὰ τοὺς λέβητες. Ὁρισμός. Κατηγορίες λεβήτων
3.2 Τὰ βασικὰ μέρη τῶν λεβήτων
3.3 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν λεβήτων
3.4 Βασικὲς ἀρχὲς κατασκευῆς καὶ ἱκανοποιητικῆς λειτουργίας τῶν λεβήτων
α) Κατασκευὴ
β) Λειτουργία
3.5 Κατάταξη τῶν λεβήτων. Ἰδιότητες
3.6 Διάφοροι τύποι λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφὴ εἰδικὰ χαρακτηριστικὰ κατασκευαστικὴ ἐξέλιξη καὶ χρήση
α) Λέβητες μὲ φλογοσωλῆνες
β) Λέβητες μὲ ἀεριαυλοὺς
γ) Ὑδραυλωτοὶ λέβητες
δ) Λέβητες πολὺ μεγάλης πιέσεως ἢ ἀτμογεννήτριες
ε) Διάφοροι λέβητες βοηθητικῶν χρήσεων
στ) Λέβητες γιὰ πυρηνικοὺς σταθμοὺς
3.7 Ἐργαλεῖα καὶ ἐξαρτήματα τῶν λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφή. χρησιμότητα
α) Ἐργαλεῖα
β) Ἐξαρτήματα
γ) Ὄργανα καὶ ἐξαρτήματα γιὰ τὴν καύση
δ) Ὄργανα καὶ ἐξαρτήματα γιὰ τὸ νερὸ τοῦ λέβητα καὶ τὸν ἀτμὸ
3.8 Συσκευὲς καὶ βοηθητικὰ μηχανήματα λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφή. χρησιμότητα
α) Γενικὰ
β) Ἀντλίες τροφοδοτικοῦ νεροῦ
γ) Οἰκονομητῆρες τροφοδοτικοῦ νεροῦ
δ) Προθερμαντῆρας τροφοδοτικοῦ νεροῦ
ε) Οἱ ἀντλίες πετρελαίου
στ) Οἱ μηχανικὲς σχάρες
ζ) Αὐτόματοι τροφοδότες γαιάνθρακα. Μηχανήματα κονιοποιήσεως αὐτοῦ
η) Προθερμαντῆρας πετρελαίου
θ) Ἀντλία πετρελαίου ἀρχικοῦ ἀνάμματος
ι) Ἀνεμιστῆρες τεχνητοῦ ἑλκυσμοῦ
ια) Προθερμαντῆρας ἀέρα
ιβ) Ὁ προθερμαντῆρας καὶ ὁ ἀφυπερθερμαντῆρας ἀτμοῦ
3.9 Ἐπεξεργασία τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ τῶν λεβήτων
α) Γενικὰ
β) Ἡ πυκνότητα τῶν ἁλάτων τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
γ) Ἡ ἐπίδραση τῶν ξένων οὐσιῶν τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ στὸ λέβητα
δ) Ἡ χημικὴ ἐπεξεργασία τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
ε) Οἱ μετρήσεις τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
3.10 Ἑλκυσμὸς Καπνοδόχοι λεβήτων
α) Γενικὰ
β) Φυσικὸς ἑλκυσμὸς
γ) Τεχνητὸς ἑλκυσμὸς
δ) Τὰ διάφορα συστήματα φυσικοῦ καὶ τεχνητοῦ ἑλκυσμοῦ
ε) Ἡ μέτρηση τοῦ ἑλκυσμοῦ
στ) Καπνοδόχοι
3.11 Βασικὲς γνώσεις γιὰ τὴ συντήρηση τῶν λεβήτων
α) Γενικὰ
β) Ἄνοιγμα λέβητα προφυλακτικὰ μέτρα
γ) Βρασμὸς λέβητα
δ) Ἐσωτερικὸς καὶ ἐξωτερικὸς καθαρισμὸς λέβητα. Χρησιμοποιούμενες μέθοδοι καὶ ἐργαλεῖα
ε) Συντήρηση τῶν λεβήτων ποὺ δὲν εἶναι σὲ λειτουργία
στ) Δοκιμὲς τῶν λεβήτων
3.12 Ἀπώλειες καὶ ἀπόδοση τῶν λεβήτων, τύπος, ἐφαρμογὲς
α) Οἱ ἀπώλειες τοῦ λέβητα
β) Ἡ ἀπόδοση τοῦ λέβητα καὶ οἱ τρόποι αὐξήσεώς της
3.13 Προσδιοριστικὰ στοιχεῖα τοῦ λέβητα
3.14 Αὐτοματισμὸς τῆς λειτουργίας τῶν λεβήτων

4. Κατάταξη τῶν θερμικῶν μηχανῶν
4.1 Γενικὰ
4.2 Μηχανὲς ἐξωτερικῆς καύσεως
4.3 Μηχανὲς ἐσωτερικῆς καύσεως (Μ.Ε.Κ.)
4.4 Κατάταξη τῶν θερμικῶν μηχανῶν ἀνάλογα μὲ τὸν τρόπο, κατὰ τὸν ὁποῖο ἡ θερμικὴ ἐνέργεια μετατρέπεται σὲ μηχανικὸ ἔργο
4.5 Εἰδικὴ κατάταξη τῶν ἐμβολοφόρων παλινδρομικῶν Μ.Ε.Κ.

5. Ἀτμομηχανὲς (ἐμβολοφόρες παλινδρομικὲς καὶ ἀτμοστρόβιλοι)
5.1 Εἰσαγωγικὲς γνώσεις
α) Γενικὰ γιὰ τὶς παλινδρομικὲς ἀτμομηχανές. Κατάταξη
β) Ἱστορικὴ ἐξέλιξη καὶ ἐφαρμογή, τῶν παλινδρομικῶν ἀτμομηχανῶν. Ἁπλὴ περιγραφὴ μιᾶς ἐγκαταστάσεως παλινδρομικῆς ἀτμομηχανῆς
γ) Τί εἶναι ὁ ἀτμοστρόβιλος. Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν ἀτμοστροβίλων
δ) Δράση καὶ ἀντίδραση
ε) Ὁρισμὸς τῶν στροβίλων δράσεως καὶ ἀντιδράσεως. Βαθμὸς ἀντιδράσεως
5.2 Κύρια μέρη τῶν ἀτμοστροβίλων. Περιγραφὴ
α) Στροφεῖα καὶ κέλυφος
β) Τὰ προφύσια ἢ ἀκροφύσια καὶ ἡ ροὴ τοῦ ἀτμοῦ μέσα ἀπ' αὐτά Μορφὲς προφυσίων
γ) Πτερύγια μορφὲς πτερυγίων
5.3 Πῶς ἐνεργεῖ ὁ ἀτμὸς μέσα στὸ στρόβιλο. Ἡ διαβάθμιση στοὺς στροβίλους
α) Στοὺς στροβίλους δράσεως
β) Στοὺς στροβίλους ἀντιδράσεως
5.4 Κατάταξη τῶν στροβίλων. Σύγκριση μὲ τὶς παλινδρομικὲς μηχανὲς

α) Κατάταξη
β) Σύγκριση στρόβιλου μὲ τὴν παλινδρομικὴ μηχανὴ
5.5 Ἀτμοστρόβιλος δράσεως. Διάγραμμα πιέσεων ταχυτήτων
α) Περιγραφὴ ἁπλοῦ ἀτμοστρόβιλου δράσεως (DE LAVAL)
β) Ἀτμοστρόβιλος δράσεως μὲ βαθμίδες ταχύτητας (CURTIS)
γ) Ἀτμοστρόβιλος δράσεως μὲ βαθλίδες πιέσεως (RATEAU)
δ) Σύνθετος ἀτμοστρόβιλος δράσεως μὲ βαθμίδες πιέσεως καὶ ταχύτητας
ε) Ἀτμοστρόβιλοι δράσεως διπλῆς ροῆς
5.6 Ἀτμοστρόβιλος ἀντιδράσεως. Διάγραμμα πιέσεως - ταχυτήτων
5.7 Ἀτμοστρόβιλοι δράσεως - ἀντιδράσεως (μικτοί). Διάγραμμα πιέσεων ταχύτητας
5.8 Ἀτμοστρόβιλοι ἀκτινικῆς καὶ περιφερειακῆς ροῆς
α) Γενικὰ
β) Ὁ ἀτμοστρόβιλος ἀκτινικῆς ροῆς
γ) Ὁ ἀτμοστρόβιλος περιφερειακῆς ροῆς
5.9 Κατασκευαστικὰ στοιχεῖα τῶν μερῶν τῶν ἀτμοστροβίλων
α) Ἡ βάση καὶ ἡ στήρηξη τῶν ἀτμοστροβίλων
β) Τὸ κέλυφος
γ) Τὸ στροφεῖο
δ) Οἱ τριβεῖς ἐδράσεως καὶ ὁ τριβέας ἰσορροπήσεως
ε) Τὰ συστήματα στεγανότητας τοῦ ἄξονα
στ) Τὰ ἀκροφύσια καὶ τὰ ἐνδιάμεσα διαφράγματα
ζ) Τὰ πτερύγια
5.10 Τὰ παρελκόμενα τῶν στροβίλων
α) Ὁ ἐλαστικὸς σύνδεσμος
β) Οἱ μειωτῆρες στροφῶν
γ) Ὁ ὠστικὸς τριβέας
δ) Ὁ μηχανισμὸς στρέψεως
5.11 Τὰ ἐξαρτήματα τοῦ στρόβιλου
5.12 Βοηθητικὲς συσκευὲς καὶ μηχανήματα ἐγκαταστάσεως τῶν στροβίλων. Κύκλωμα καὶ παραστατικὸ διάγραμμα λειτουργίας ἐγκαταστάσεως ἀτμοστροβίλων
α) Γενικὰ
β) Τὸ κύριο ψυγεῖο
γ) Τὸ βοηθητικὸ ψυγεῖο
δ) Ἡ ἀντλία κυκλοφορία
ε) Ἀντλία κυκλοφορίας βοηθητικοῦ ψυγείου
στ) Ἡ ἐξαγωγικὴ ἀντλία συμπυκνώματος
ζ) Ἐκχυτῆρες κενοῦ
η) Δεξαμενὴ ἐξαερισμοῦ
θ) Οἱ τροφοδοτικὲς ἀντλίες
ι) Οἱ τροφοδοτικὲς δεξαμενὲς
ια) Ὁ βραστήρας ἢ ἀποστακτήρας
ιβ) Ἀντλίες λαδιοῦ λιπάνσεως. Ψυγεῖο λαδιοῦ. Φυγοκεντρικὸ ἐλαιοκαθαριστήριο. Χειραντλία λαδιοῦ
5.13 Στροφὲς ἀτμοστροβίλων - Ρύθμιση στροφῶν - Ρυθμιστὲς
α) Γενικὰ
β) Ρυθμιστὲς στροφῶν
γ) Αὐτόματοι διακόπτες ὑπερταχύνσεως
5.14 Ζυγοστάθμιση τῶν στροβίλων
Γενικὰ
β) Ἡ στατικὴ ζυγοστάθμιση
) Ἡ δυναμικὴ ζυγοστάθμιση
Ὁ κρίσιμος ἀριθμὸς στροφῶν τοῦ στρόβιλου
5.15 Λίπανση - ψύξη καὶ συντήρηση ἀτμοστροβίλων
α) Λίπανση
β) Ἡ ψύξη στὶς ἐγκαταστάσεις τῶν στροβίλων
γ) Συντήρηση τῶν ἀτμοστροβίλων
5.16 Ἀπώλειες καὶ ἀπόδοση τῶν ἀτμοστροβίλων. Μαθηματικοὶ τύποι - ἐφαρμογὲς
α) Γενικὰ
β) Περιγραφὴ τῶν ἀπωλειῶν
γ) Γενικὰ περὶ ἀποδόσεως
δ) Οἱ βαθμοὶ ἀποδόσεως τοῦ στρόβιλου
5.17 Ἰσχὺς ἀτμοστροβίλων - Ἐφαρμογὲς
α) Γενικὰ
β) Ἡ ἐσωτερικὴ ἱπποδύναμη (Νε)
γ) Ἡ πραγματικὴ ἱπποδύναμη (Νπ)
δ) Ἐφαρμογὲς
5.18 Χειρισμὸς - βλάβες - ἔλεγχος στοὺς ἀτμοστρόβιλους
α) Χειρισμοὶ τῶν ἀτμοστροβίλων
β) Βλάβες καὶ ἀνωμαλίες τῶν ἀτμοστροβίλων
γ) Μετρήσεις διακένων καὶ ρυθμίσεις ἀτμοστροβίλων
5.19 Μετάδοση κινήσεως μεταξὺ ἄξονα στρόβιλου καὶ κινούμενου μηχανήματος
α) Γενικὰ
β) Ἡ μετάδοση μέσω μειωτήρων μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
γ) Ἡ ὑδραυλικὴ μετάδοση
δ) Ἡ ἠλεκτρικὴ μετάδοση
5.20 Σύγχρονοι τύποι καὶ ἐγκαταστάσεις ἀτμοστροβίλων
α) Συγκρότημα στροβίλων ΥΠ–ΧΠ (Rateau) τῆς de Lavaisteam Turbine Co
β) Ἐγκατάσταση ἠλεκτροπαραγωγῆς Brown–Boveri
γ) Στρόβιλος κατασκευῆς Stahl–Lavar
δ) Στρόβιλοι μὲ ἀναθέρμανση τύπου MST–14 General Electric
ε) Σύγχρονη ἐγκατάσταση ἐργοστασίου ἠλεκτροπαραγωγῆς τῆς Ingersollrand στὴ Ν. Ὑόρκη
στ) Ἐγκατάσταση προώσεως μὲ πυρηνικὴ ἐνέργεια σὲ συνδυασμὸ μὲ ἀτμοστρόβιλο

6. Ἀεριοστρόβιλοι
6.1 Εἰσαγωγικὲς γνώσεις
α) Κατάταξη ἀεριοστροβίλων. Διαφορὲς ἀεριοστροβίλων - ἀτμοστροβίλων
β) Κύκλωμα λειτουργίας ἀεριοστροβίλων
γ) Ἀεριοστρόβιλος σταθεροῦ ὄγκου
δ) Ἀεριοστρόβιλος σταθερῆς πιέσεως
6.2 Τύποι ἀεριοστροβίλων. Περιγραφή. Λειτουργία
α) Ἀεριοστρόβιλος ἀνοικτοῦ κυκλώματος
β) Ἀεριοστρόβιλος κλειστοῦ κυκλώματος
γ) Ἀεριοστρόβιλος μικτοῦ κυκλώματος
δ) Σύγκριση ἀεριοστρόβιλου ἀνοικτοῦ καὶ κλειστοῦ κυκλώματος
6.3 Μέρη καὶ ἐξαρτήματα ἀεριοστροβίλων. Περιγραφή. κατασκευαστικὰ στοιχεῖα
α) Κέλυφος
β) Τὸ στροφεῖο
γ) Τὰ πτερύγια
δ) Θάλαμος καύσεως
ε) Τὸ σύστημα τροφοδοτήσεως μὲ καύσιμο
στ) Ὁ ἀναθερμαντήρας
ζ) Τὰ ὑλικὰ κατασκευῆς τῶν ἀεριοστροβίλων
η) Βοηθητικὰ ἐξαρτήματα τῶν ἀεριοστροβίλων
6.4 Οἱ χρήσεις ἀεριοστροβίλων ὡς θερμικῶν κινητηρίων μηχανῶν. Ἐφαρμογὲς
α) Ἐφαρμογὴ τῶν ἀεριοστροβίλων σὲ ἐγκαταστάσεις ξηρᾶς
β) Ἐφαρμογὴ τῶν ἀεριοστροβίλων στὰ πλοῖα
γ) Χρήση τῆς ἀτομικῆς ἐνέργειας γιὰ τὴν κίνηση πλοίων μὲ ἀεριοστρόβιλο
δ) Ἐφαρμογὴ τῶν ἀεριοστροβίλων γιὰ τὴν κινηση τῶν ἀεροσκαφῶν
6.5 Συντήρηση, ἐπιθεώρηση, ἔλεγχος ἀεριοστροβίλων
6.6 Ἀπώλειες, ἀπόδοση τῶν ἀεριοστροβίλων. Ἐφαρμογὲς
6.7 Ἰσχὺς τῶν ἀεριοστροβίλων. Ἐφαρμογὲς

3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α' & Β' ἑξάμηνο: 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι' ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

1. Ἀπαραίτητες γνώσεις καὶ χρήσιμες πληροφορίες
2. Μέτρηση ἠλεκτρικῆς τάσεως
3. Μέτρηση ἐντάσεως Ρεύματος
4. Μέτρηση ἠλεκτρικῆς ἀντιστάσεως
5. Ἠλ. Κύκλωμα - Νόμος τοῦ Ὤμ
6. Σύνδεση ἀντιστάσεων σὲ σειρὰ
7. Παράλληλη σύνδεση ἀντιστάσεων
8. Μικτὴ σύνδεση ἀντιστάσεων
9. Μέτρηση ἀντιστάσεως μὲ βολτόμετρο καὶ ἀμπερόμετρο
10. Μέθοδοι μετρήσεως ἀντιστάσεων μὲ ἕνα βολτόμετρο
11. Μέτρηση ἀντιστάσεως μὲ τὴ γέφυρα τοῦ Γουΐσταν
12. Προσδιορισμὸς ἀντιστάσεως σύρματος. Ὑπολογισμὸς καὶ κατασκευὴ ἀντιστάσεως
13. Μεταβολὴ ἀντιστάσεως ὑλικοῦ μὲ τὴν θερμοκρασία (Ἠλ. μέθοδος μετρήσεως θερμοκρασιῶν)
14. Μέτρηση Η.Ε.Δ. πηγῆς μὲ τὴ μέθοδο τῆς ἀντισταθμίσεως
15. Συνδεσμολογίες ἠλ. πηγῶν: α) σὲ σειρά, β) παράλληλες, γ) Μικτὴ
16. Εὕρεση σφάλματος καλωδίου μὲ τὸ βρόχο τοῦ Marrey
17. Μέτρηση ἀντιστάσεως γνώσεως μὲ βολτόμετρο καὶ ἀμπερόμετρο
18. Μέτρηση μονώσεως μὲ Negger
19. Ὑπολογισμὸς ἰσχύος στὸ Συνεχὲς Ρεῦμα, Μέτρηση ἰσχύος Σ.Ρ. μὲ βαλτόμετρο
20. Ἐπαλήθευση νόμου τοῦ Joule - Ἀπόδοση

II. ΗΛ. ΜΗΧΑΝΕΣ Σ.Ρ

21. Μελέτη μαγνητικοῦ κυκλώματος ἠλ. μηχανῶν Σ.Ρ– Προσδιορισμὸς μαγν. πόλων
22. Ἀποσυναρμολόγηση καὶ συναρμολόγηση ἠλ. μηχανῶν Σ.Ρ. καὶ καθορισμὸς περιελίξεων
23. Ἔλεγχος γνώσεων στὰ τυλίγματα διεγέρσεως μηχανῶν Σ.Ρ
24. Ἔλεγχος γιὰ βραχυκυκλώματα - διακοπὲς καὶ κακὲς συνδέσεις στὰ τυλίγματα διεγέρσεως μηχανῶν Σ.Ρ
25. Ἔλεγχος γεώσεων τῶν τυλιγμάτων τοῦ τυμπάνου μηχανῶν Σ.Ρ
26. Ἔλεγχος γιὰ βραχυκυκλώματα - διακοπὲς καὶ κακὲς συνδέσεις τῶν τυλιγμάτων τοῦ τυμπάνου μηχανῶν Σ.Ρ.
27. Συνδεσμολογία γεννήτριας Ξένης διεγέρσεως, Λειτουργία χωρὶς φορτίο - χάραξη στατικῆς χαρακτηριστικῆς - Λειτουργία μὲ φορτίο - χάραξη χαρακτηριστικῆς μὲ φορτίο.
28. Συνδεσμολογία γεννήτριας μὲ παράλληλη διέγερση - Λειτουργία χωρὶς φορτίο Χάραξη σχετικῆς χαρακτηριστικῆς - Λειτουργία μὲ φορτίο Χάραξη χαρακτηριστικῆς μὲ φορτίο
29. Συνδεσμολογία γεννήτριας μὲ σύνθετη διέγερση - Λειτουργία χωρὶς φορτίο - Χάραξη στατικῆς χαρακτηριστικῆς - Λειτουργία μὲ φορτίο - Χάραξη χαρακτηριστικῆς μὲ φορτίο
30. Παράλληλη ζεύξη δύο γεννητριῶν μὲ παράλληλη διέγερση
31. Συνδεσμολογία κινητῆρα παραλλήλου διεγέρσεως μὲ ρυθμιστικὲς ἀντιστάσεις (ἐκκινητὴ - Ρυθμιστὴ στροφῶν) - ἐκκίνηση - Ἀλλαγὴ φορὰ περιστροφῆς κινητῆρα - Χάραξη χαρακτηριστικῆς, α) Ταχύτητας - Φορτίου, β) Ταχύτητας - Ρεῦμα διεγέρσεως
32. Συνδεσμολογία κινητῆρα σειρᾶς μὲ ρυθμιστικὲς ἀντιστάσεις - Ἐκκίνηση - Ἀλλαγὴ φορὰ περιστροφὴ κινητῆρα - Χάραξη χαρακτηριστικῆς ταχύτητας - Φορτίου
33. Συνδεσμολογία κινητῆρα συνθέτου διεγέρσεως μὲ ρυθμιστικὲς ἀντιστάσεις - Χάραξη χαρακτηριστικῆς ταχύτητας - Φορτίου
34. Μέτρηση τῆς ἰσχύος κινητήρων Σ.Ρ μὲ δυναμοπέδη
35. Ζεύξη μηχανῶν Σ.Ρ σὲ σύστημα Ward - Leonard

β. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο: 6 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ἠλεκτρικὲς ἰδιότητες τῆς ὕλης - Ἠλεκτρικὸ φορτίο - Ὁ νόμος τοῦ Coulomb
1.1 Οἱ ἠλεκτρικὲς ἰδιότητες τῆς ὕλης καὶ τὸ ἠλεκτρικὸ φορτίο
1.2 Ὁ Νόμος τοῦ Coulomb καὶ ἡ διηλεκτρικὴ σταθερὰ

2. Ρεῦμα - Ἔνταση
2.1 Ἡ κίνηση τῶν ἠλεκτρικῶν φορτίων
2.2 Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα
2.3 Ἡ ἔνταση τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος - Πυκνότητα τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος
2.4 Μονάδες τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος καὶ ὄργανα μετρήσεώς της

3. Τάση - Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη - Πηγὲς
3.1 Ἠλεκτρικὴ τάση ἢ διαφορὰ δυναμικοῦ
3.2 Ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα
3.3 Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη
3.4 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς τάσεως καὶ ὄργανα μετρήτρήσεώς της

II. ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

4. Ὁ νόμος τοῦ Ohm - Ἠλεκτρικὴ ἀντίσταση - Ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα
4.1 Ἠλεκτρικὴ ἀντίσταση στοὺς ἀγωγοὺς μονωτὲς καὶ ἡμιαγωγοὺς
4.2 Ὁ νόμος τοῦ Ohm - Μονάδες μετρήσεως τῆς ἀντιστάσεως
4.3 Εἰδικὴ ἀντίσταση - Ὑπολογισμὸς τῆς ὠμικῆς ἀντιστάσεως συρμάτων Ἐξάρτηση τῆς ἀντιστάσεως ἀπὸ τὴ θερμοκρασία
4.4 Ἡ ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα καὶ ἡ εἰδικὴ ἀγωγιμότητα
4.5 Ὁ νόμος τοῦ Ohm σὲ πλῆρες κύκλωμα
4.6 Πτώση τάσεως σὲ ἠλεκτρικὲς γραμμὲς

5. Κανόνες καὶ θεωρήματα ἀναλύσεως κυκλωμάτων
5.1 Σύνθετα ἠλεκτρικὰ κυκλώματα
5.2 Οἱ κανόνες τοῦ Kirchhoff
5.3 Ἐφαρμογὲς τοῦ νόμου τοῦ Ohm καὶ τῶν κανόνων τοῦ Kirchoff
5.4 Ἠλεκτρικὲς πηγὲς τάσεως καὶ ρεύματος - Ἰδανικὲς πηγὲς
5.5 Τὸ θεώρημα τοῦ Thevenin - Ἐφαρμογὲς
5.6 Τὸ θεώρημα τοῦ Norton - Ἐφαρμογὲς
5.7 Ἰσοδυναμία τῶν κυκλωμάτων Thevenin & Norton
5.8 Προσδιορισμὸς τῶν ἰσοδυνάμων κυκλωμάτων Thevenin καὶ Norton μὲ μετρήσεις

6. Ἠλεκτρικὴ ἐνέργεια καὶ ἰσχὺς
6.1 Οἱ διάφορες ἐκφράσεις τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
6.2 Ἠλεκτρικὴ ἰσχὺς
6.3 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς ἰσχύος
6.4 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
6.5 Ὁ νόμος τοῦ Joule
6.6 Βαθμὸς ἀποδόσεως
6.7 Ὑπολογισμοὶ καταναλισκόμενης ἰσχύος καὶ ἐνέργειας ἀπὸ διάφορες ἠλεκτρικὲς συσκευὲς

III. ΤΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

7. Μαγνητισμὸς

7.1 Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνῆτες
7.2 Μαγνητικὸ πεδίο καὶ μαγνητικὲς γραμμὲς
7.3 Γήινος μαγνητισμὸς - Μαγνητικὴ πυξίδα

8. Ἠλεκτρομαγνητισμὸς
8.1 Τὸ μαγνητικὸ πεδίο εὐθύγραμμου ἀγωγοῦ καὶ πηνίου
8.2 Μεγέθη καὶ μονάδες τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου

9. Μαγνητικὰ ὑλικὰ - Μαγνητικὰ κυκλώματα
9.1 Διαμαγνητικά, παραμαγνητικὰ καὶ σιδηρομαγνητικὰ ὑλικὰ
9.2 Μαγνητικὴ ροὴ μέσα ἀπὸ σιδηρομαγνητικὰ ὑλικὰ
9.3 Μαγνήτιση καὶ ἀπομαγνήτιση σιδηρομαγνητικῶν ὑλικῶν
9.4 Ἑρμηνεία τοῦ μαγνητισμοῦ
9.5 Ἐπίλυση μαγνητικῶν κυκλωμάτων

10. Ἠλεκτρομαγνητικὴ ἐπαγωγὴ
10.1 Βασικὰ πειράματα ἠλεκτρομαγνητικῆς ἐπαγωγῆς - Ἐπαγωγικὸ ρεῦμα
10.2 Ὁ νόμος τῆς ἐπαγωγῆς
10. Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη ἐξ ἐπαγωγῆς
10.4 Φορὰ τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος - Ὁ νόμος τοῦ Lenz
10.5 Αὐτεπαγωγὴ - Συντελεστὴς αὐτεπαγωγῆς
10.6 Ἀμοιβαία ἐπαγωγὴ - Συντελεστὴς ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς

11. Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα
11.1 Κίνηση φορτίου σὲ μαγνητικὸ πεδίο
11.2 Δύναμη Laplace σὲ ρευματοφόρο ἀγωγὸ μέσα στὸ μαγνητικὸ πεδίο
11.3 Δυνάμεις Laplace μεταξὺ δύο ρευματοφόρων ἀγωγῶν

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΜΗΧΑΝΕΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγὴ στὶς Ἀριθμομηχανὲς καὶ στοὺς ψηφιακοὺς ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστὲς - Ἱστορικὴ ἀναδρομή.
1. 1 Ἡ ἀρίθμηση στοὺς ἀρχαίους λαοὺς
1. 2 Ἡ ἐμφάνιση τῶν πρώτων ὑπολογιστικῶν ὀργάνων
1. 3 Οἱ πρῶτες ἀριθμομηχανὲς
1. 4 Ἡ ἰδέα τῆς πρώτης αὐτόματης ὑπολογιστικῆς μηχανῆς
1. 5 Ἡ ἀνακάλυψη τῆς διάτρητης καρτέλλας
1. 6 Ὁ πρῶτος αὐτόματος ὑπολογιστής
1.7 Ρίχνοντας μιὰ ματιὰ στὰ τελευταῖα ἐπιτεύγματα τῆς ἐπιστήμης
1. 8 Ὁ ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς θὰ ὑποκαταστήσει ἐντελῶς τὸν ἄνθρωπο ;
1. 9 Κατηγορίες ὑπολογιστικῶν μηχανῶν

2. Ἀριθμητικὰ συστήματα - Ἡ ἀριθμητικὴ τῶν ψηφιακῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν.
2. 1 Γενικὰ
2.2 Τὸ δεκαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2.3 Τὸ δυαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2.4 Τὸ ὀκταδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2.5 Τὸ δεκαεξαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2. 6 Μετατροπὴ ἀριθμῶν ἀπὸ ἕνα σύστημα σὲ κάποιο ἄλλο μὲ διαφορετικὴ βάση
2. 7 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ δυαδικὸ σύστημα
2. 8 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ ὀκταδικὸ σύστημα
2. 9 Δυαδικοὶ κώδικες
2.10 Δυαδικὰ ψηφία ἰσοτιμίας

3. Περιγραφὴ τῶν ψηφιακῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν Ι.
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Τὰ βασικὰ μέρη τοῦ ψηφιακοῦ ἠλεκτρονικοῦ ὑπολογιστῆ
3. 3 Φορεῖς καὶ μέσα καταγραφῆς πληροφοριῶν - Περιφερειακὲς μονάδες
3. 4 Τὸ δελτίο (Carb)
3. 5 Μερικὲς χρήσιμες ἔννοιες
3. 6 Κασσικὲς μηχανὲς
3. 7 Περιφερειακὴ μονάδα ἀναγνώσεως διατρήτων δελτίων (Carb reader)
3. 8 Περιφερειακὴ μονάδα διατρήσεως δελτίων (Carb punch)
3. 9 Ἡ χαρτοταινία (papertape)
3.10 Μηχανὴ διατρήσεως χαρτοταινίας (Papertape punching machine)
3.11 Περιφερειακὴ μονάδα ἀναγνώσεως χαρτοταινίας (Pumched papertape reader)
3.12 Περιφερειακὴ μονάδα διατρήσεως χαρτοταινίας (Papertape punch unit)
3.13 Ὀπτικοὶ ἀναγνῶστες (Opticel characters readers)
3.14. Περιφερειακὴ μονάδα ἐκτυπώσεως (Printer)
3.15 Περιφερειακὴ μονάδα σχεδιάσεως (Graph - Plotter)
3.16 Γραφομηχανὴ ἐπικοινωνίας (Input - output typewriter)
3.17 Μαγνητικὴ ταινία (Magnetic tape)
3.18 Κωδικοποιητὴς μαγνητικῆς ταινίας (Magnetic tape encoder ἢ Key - to - tape machine)
3.19 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικῆς ταινίας (Magnetic tape unit)
3.10 Μαγνητικὸς δίσκος (Magnetic disk)
3.21 Κωδικοποιητὴς μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk encorder or Key - to - disk machine)
3.22 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk unit)
3.23 Μαγνητικὸ τύμπανο (Magnetic drum)
3.24 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ τυμπάνου (Magnetic drum unit)
3.25 Μαγνητικὲς κάρτες (Magnetic carbs or strips) καὶ μονάδα μαγνητικῶν καρτῶν (Date oell)
3.26 Ἔντυπα μὲ χαρακτῆρες μαγνητικῆς μελάνης καὶ ἀναγνῶστες χαρακτήρων μαγνητικῆς μελάνης (Magnetic ink characters readers ἢ M.I.C.R.)
3.27 Μονάδα προβολῆς σὲ ὀθόνη (Cathode ray tube, CRT ἢ Data display unit)
3.28 Περιφερειακὴ μονάδα ἀκουστικῆς ἀποκρίσεως (Audio response unit)
3.29 Πίνακας ἐλέγχου (Console)
3.30 Τερματικοὶ σταθμοὶ (Terminals)
3.31 Μερικὲς Παρατηρήσεις

3. Περιγραφὴ τῶν ψηφιακῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν ΙΙ Ἡ κεντρικὴ μονάδα ἐπεξεργασίας
4. 1 Ἡ κεντρικὴ μνήμη - Γενικὰ
4. 2 Μαγνητικοὶ πυρῆνες (Magnetic cores)
4. 3 Ἀνάγνωση τῆς τιμῆς ἑνὸς πυρήνα
4. 4 Ἐγγραφὴ μιᾶς τιμῆς σὲ ἕνα πυρῆνα
4. 5 Μνῆμες ἀπὸ ἡμιαγωγοὺς
4. 6 Ἄλλα εἴδη μνήμης
4. 7 Ὀργάνωση τῆς μνήμης
4. 8 Καταχωρηστὲς (Registers)
4. 9 Φλὶπ - Φλὸπς (Llip - Flops)
4.10 Μονάδα ἐλέγχου (Control Unit)
4.11 Ἀριθμητικὴ καὶ λογικὴ μονάδα (Arithmetic and logical unit)
4.12 Δίαυλοι (Channels)
4.13 Ὑπομονάδες ἐλέγχου τῶν περιφερειακῶν (Controllers)

5. Προγραμματισμὸς
5. 1 Ἐντολὲς - Πρόγραμμα - Γλώσσα ὑπολογιστῆ
5. 2 Γλώσσα μηχανῆς καὶ συμβολικὴ γλῶσσα
5. 3 Γλῶσσες ὑψηλοῦ ἐπιπέδου (Hihg Level Languages)
5.4 Κώδικες λειτουργίας καὶ διευθύνσεις
5. 5 Μηχανισμὸς ἐκτελέσεως ἑνὸς προγράμματος
5. 6 Κατηγορίες ἐντολῶν
5. 7 Τί εἶναι ἀλγόριθμος

6. Διάγραμμα ροῆς
6. 1 Σύμβολα διαγράμματος ροῆς
6. 2 Παραδείγματα σχεδιασμοῦ διαγραμμάτων ροῆς
6. 3 Μερικοὶ χρήσιμοι μαθηματικοὶ συμβολισμοὶ
6. 4 Ἡ διαδικασία τοῦ προγραμματισμοῦ

7. Προγραμματισμὸς σὲ γλώσσα μηχανῆς
7. 1 Ἕνας ὑποθετικὸς ἐκπαιδευτικὸς ὑπολογιστὴς
7. 2 Τὸ σύνολο περιγραφῶν τῶν ἐντολῶν τοῦ TKI
7. 3 Πῶς λειτουργεῖ ὁ TKI
7. 4 Ἔντυπα κωδικογραφήσεως
7. 5 Προγραμματισμὸς στὴ γλώσσα τοῦ TKI
7. 6 Ἐντολὲς ἀποφάσεων
7. 7 Τρόπος χρησιμοποιήσεως μερικῶν ἀκόμα ἐντολῶν

8. Γλώσσα προγραμματισμοῦ Assembly
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Διαδικασία προγραμματισμοῦ στὴ γλώσσα Assembly
8. 3 Ἔντυπο κωδικογραφήσεως Assembly Codihg Form
8. 4 Γενικὴ περιγραφὴ τοῦ ὑπολογιστῆ ποὺ θὰ χρησιμοποιήσουμε
8. 5 Κατηγορίες ἐντολῶν Assembly
8. 6 Ἐντολὲς τύπου RR
8. 7 Ἐντολὲς τύπου RX
8. 8 Ἐντολὲς τύπου RS
8. 9 Ἐντολὲς τύπου SI
8.10 Ἐντολὲς τύπου SSI
8.11 Ἐντολὲς τύπου SS2
8.12 Ψευδοεντολὲς (Pseudoinstructions)
8.13 Μακροεντολὲς (Macros)
8.14 Παραδείγματα προγραμμάτων Assembly)

9. Ἡ γλώσσα προγραμματισμοῦ BASIC
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Βασικὰ στοιχεῖα τῆς BASIC
9. 3 Κατηγορίες ἐντολῶν BASIC
9. 4 Τρόπος ἀναγραφῆς τῶν ἐντολῶν BASIC
9.5 Ἐντολὴ ἀντικαταστάσεως. Ἡ ἐντολὴ LET
9. 6 Ἐντολὲς εἰσόδου - ἐξόδου
9. 7 Μερικὲς ἀκόμη ἐντολὲς
9. 8 Μερικὰ ἁπλὰ προγράμματα BASIC
9. 9 Ἐντολὲς ἐλέγχου καὶ διακλαδώσεως
9.10 Ἐντολὲς FOR - NEXT
9.11 Πίνακες (Arrays) - Μεταβλητὲς μὲ δεῖκτες
9.12 Ἐντολὴ DIM
9.13 Παραδείγματα
9.14 Ἐπεξεργασία ἀρχείων στὴ BASIC
9.15 Ὑποπρογράμματα (Subprograms)

10. Ἡ γλώσσα προγραμματισμοῦ
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς FORTRAN
10. 3 Ἐκφράσεις FORTRAN (FORTRAN expressions)
10. 4 Συναρτήσεις τοῦ συστήματος
10. 5 Παρενθέσεις
10. 6 Ἱεραρχία στὴν ἐκτέλεση τῶν πράξεων
10. 7 Λογικὲς ἐκφράσεις
10. 8 Κατηγορίες ἐντολῶν FORTRAN
10. 9 Περιγραφὴ τοῦ ἐντύπου κωδικογραφήσεως (FORTRAN (FORTRAN Coding Form)
10.10 Ἀριθμητικὴ ἐντολὴ ἀντικαταστάσεως
10.11 Ἐντολὲς ἐλέγχου καὶ διακλαδώσεως
10.12 Ἐντολὴ DO
10.13 Μερικὲς ἁπλὲς ἐφαρμογὲς
10.14 Ἐντολὲς εἰσόδου - ἐξόδου
10.15 Ἔντυπο σχεδιασμοῦ ἐκτυπώσεων (Printer format chart)
10.16 Fotmat
10.17 Ἐπαναλαμβανόμενοι κωδικοὶ FORMAT
10.18 Δηλωτικὲς ἐντολὲς
10.19 Μερικὲς ἀκόμη ἐντολὲς
10.20 Εἰδικὲς μορφὲς τῶν ἐντολῶν READ & WRITE
10.21 Σχόλια (Comments)
10.22 Ὑποπρογράμματα (Subprograms)
10.23 Ἔντυπο ἀναγραφῆς τῶν δεδομένων (Data Form)
10.24 Ἐφαρμογὲς
10.25 Διαδικασία προετοιμασίας ἑνὸς προγράμματος FORTRAN

11. Ὑπολογιστικὲς μηχανὲς γραφείου - Ἀριθμομηχανὲς
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Κλασσικὲς ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
11. 3 Ἠλεκτρονικὲς ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
11. 4 Χειρισμὸς μιᾶς ἠλεκτρονικῆς ὑπολογιστικῆς μηχανῆς
11. 5 Ἐφαρμογὲς - Παραδείγματα
11. 6 Προγραμματισμὸς

12. Μίνι - ὑπολογιστὲς
12. 1 Γενικὴ ταξινόμηση τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν
12. 2 Τί εἶναι ἕνας μίνι - ὑπολογιστὴς
12. 3 Τὸ μέγεχος τῆς λέξεως (Word size)
12. 4 Περιφερειακὲς μονάδες
12. 5 Ἕνα τυπικὸ συγκρότημα μίνι - ὑπολογιστὴ
12. 6 Προγραμματισμὸς
12. 7 Πλεονεκτήματα τῶν μίνι - ὑπολογιστῶν

13. Μερικὲς χρήσιμες ἔννοιες
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Τί ὀνομάζουμε Harbware καὶ τί Software
13. 3 Ἐποπτεῦον πρόγραμμα - Μεταφραστικὰ προγράμματα - Λειτουργικὸ σύστημα
13. 4 Μέθοδοι ἐπεξεργασίας
13. 5 Σύστημα πραγματικοῦ χρόνου (Real time systems)
13. 6 Τηλεπεξεργασία (Teleprocessing)

14. Ἐφαρμογὲς τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Οἰκονομικὰ προβλήματα
14. 3 Προχωρημένα πληροφοριακὰ συστήματα
14. 4 Προβλήματα ἐπιστημονικοῦ προγραμματισμοῦ
14. 5 Ἀναζήτηση πληροφοριῶν
14. 6 Ἐκπαίδευση
14. 7 Καθοδήγηση - ἔλεγχος
14. 8 Ὁ ὑπολογιστὴς καὶ οἱ τέχνες

δ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενα Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ὀργανολογία
1.1 Ἀρχὲς ὀργάνων λειτουργίας
1.2 Μεθοθολογία μετρήσεων
Μηδενισμὸς - ἀπόκκλιση
Ὄργανα μὲ δείκτη καὶ χωρὶς δείκτη
1.3 Γαλβανόμετρα
1. 4 Ὄργανα Σ.Ρ.
Ἀμπερόμετρα - Βαλτόμετρα - Βαττόμετρα - Γέφυρες
1. 5 Ἄλλα εἴδη ὀργάνων - Πρότυπα
1. 6 Σφάλματα

2. Ἠλεκτρικὲς Μετρήσεις
2. 1 Μέτρηση ἀντιστάσεων
Ὠμικὴ - Χωρητικὴ - Ἐπαγωγικὴ - Σύνθεση
2. 2 Μετρήσεις φωτοτεχνικῶν μεγεθῶν
2. 3 Μετρήσεις ἐπὶ μετασχηματιστῶν
2. 4 Μέτρηση ἄεργης ἰσχύος
2. 5 Μέτρηση συντελεστῆ ἰσχύος (συνφ)
2. 6 Μέτρηση συχνότητος
2. 7 Μέτρηση τῆς ἰσχύος τριφασικοῦ συστήματος
2. 8 Προσδιορισμὸς θέσεως σφάλματος ὑπόγειου καλωδίου

3. Μαγνητικὲς Μετρήσεις
3. 1 Μέτρηση ροῆς
3. 2 Μέτρηση ὑποστερήσεως
3. 3 Μέτρηση μαγνητικῶν ἀπωλειῶν
4. Καταγραφικὰ ὄργανα

5. Ἔλεγχος καὶ ρύθμιση ἠλεκτρικῶν ὀργάνων
6. Μετρήσεις ἐντιστάσεως μονώσεως, γειώσεως
7. Μέτρηση τῆς ἰσχύος πολυφασικοῦ συστήματος
8. Τριφασικὰ συστήματα, συμμετρικὰ καὶ ἰσορροπημένα καὶ συμμετρικὰ καὶ μὴ ἰσορροπημένα
9. Φασίμετρα
10. Δοκιμὲς σὲ διηλεκτρικὰ ὑλικὰ
11. Παλμογράφος: Λειτουργία, Μέτρηση τάσεως, συχνότητας, διαφορᾶς φάσεως κ.λπ.

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
γιὰ τὸ Τμῆμα Ἐσωτερικῶν
Ἠλεκτρολογικῶν Ἐγκαταστάσεων

Περιεχόμενο Ἀλανυτικοῦ Προγράμματος

1. Γενικὰ περὶ σχεδίου

2. Λίγα λόγια γιὰ τὸ μηχανολογικὸ καὶ τὸ οἰκοδομικὸ σχέδιο
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Σχετικὰ μὲ τὸ μηχανολογικὸ σχέδιο
2. 3 Σχετικὰ μὲ τὸ οἰκοδομικὸ σχέδιο
3. Τὸ ἠλεκτρολογικὸ σχέδιο σὰν ἀνεξάρτητος κλάδος καὶ ὁ σκοπός του
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Οἱ διάφορες κατηγορίες ἠλεκτρολογικῶν σχεδίων.

4. Ἠλεκτρολογικὰ σύμβολα
4. 1 Γενικὰ γιὰ τοὺς συμβολισμοὺς καὶ τὰ σύμβολα
4. 2 Πίνακας γραφικῶν συμβόλων γιὰ τὰ εἴδη ρευμάτων. Συστήματα διανομῆς καὶ τρόπος συνδέσεως
4. 2. 1 Γενικὰ
4. 2. 2 Εἴδη ρευμάτων
4. 2. 3 Συστήματα διανομῆς
4. 2. 4 Τρόποι συνδέσεως τυλιγμάτων
4. 3 Στοιχεῖα ἠλεκτρικῶν κυκλωμάτων
4. 3. 1 Ἀγωγοὶ
4. 3. 2 Ἀκροδέκτες καὶ συνδέσεις τῶν ἀγωγῶν
4. 3. 3 Ἀντιστάσεις - Πηνία - Πυκνωτὲς
4. 4 Μορφὲς καὶ στοιχεῖα συμβόλων γιὰ ἠλεκτρικὲς μηχανὲς καὶ μετασχηματιστὲς
4. 4. 1 Μορφὲς συμβόλων
4. 4. 2 Στοιχεῖα συμβόλων
4. 5 Ἠλεκτρικὲς μηχανὲς
4. 5. 1 Γενικὰ σύμβολα
4. 5. 2 Μηχανὲς συνεχοῦς ρεύματος
4. 5. 3 Μηχανὲς ἐναλλασσομένου ρεύματος
4. 5. 4 Μηχανὲς μὲ συλλέκτη
4. 5. 5 Σύγχρονες μηχανὲς
4. 5. 6 Ἐπαγωγικὲς μηχανὲς
4. 6 Μετασχηματιστὲς
4. 6. 1 Γενικὰ σύμβολα
4. 6. 2 Μετασχηματιστὲς μὲ 2 ἢ 3 τυλίγματα
4. 6. 3 Αὐτομετασχηματιστὲς
4. 6. 4 Μετασχηματιστὲς μὲ πολλὲς λήψεις. Ρυθμιζόμενοι μετασχηματιστὲς
4. 6. 5 Ἐπαγωγικοὶ ρυθμιστὲς
4. 7 Σύμβολα γιὰ πρωτογενῆ στοιχεῖα καὶ συστοιχίες
4. 8 Σύμβολα γιὰ ἐσωτερικὲς καὶ ἐξωτερικὲς ἠλεκτρικὲς ἐγκαταστάσεις
4. 8. 1 Γραμμὲς
4. 8. 2 Φωτιστικὰ σώματα
4. 8. 3 Διακόπτες γιὰ τὰ δίκτυα
4. 8. 4 Διακόπτες γιὰ ἐσωτερικὲς ἐγκαταστάσεις
4. 8. 5 Ρευματοδότες
4. 8. 6 Πίνακες καὶ ἀσφάλειες
4. 8. 7 Διάκενα καὶ ἀλεξικέραυνα
4. 8. 8 Ὄργανα μετρήσεως
4. 8. 9 Συσκευὲς καταναλώσεως
4. 8.10 Γειώσεις
4. 9 Σταθμοὶ παραγωγῆς καὶ Ὑποσταθμοὶ
4. 9. 1 Γενικὰ σύμβολα
4. 9. 2 Ὑδροηλεκτρικοὶ σταθμοὶ παραγωγῆς
4. 9. 3 Θερμοηλεκτρικοὶ σταθμοὶ παραγωγῆς
4. 9. 4 Συμβολισμοὶ ἀνάλογα μὲ τὸν τύπο τῆς κινητήριας μηχανῆς
4.10 Σύμβολα γιὰ ἐγκαταστάσεις ἀσθενῶν ρευμάτων
4.10. 1 Γραμμὲς
4.10. 2 Γειώσεις καὶ πηγὲς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
4.10. 3 Ὄργανα ἀκουστικῆς σημάνσεως (DIN 40708)
4.10. 4 Ὄργανα ὀπτικῆς σημάνσεως (DIN 40708)
4.10. 5 Τηλεφωνικὲς συσκευὲς
4.10. 6 Εἰδικοὶ συμβολισμοὶ γιὰ ἐξαρτήματα τηλεφωνικῶν συσκευῶν γιὰ πρόσθετες τηλεφωνικὲς ἐγκαταστάσεις καὶ δευτερεύουσες τηλεφωνικὲς ἐγκαταστάσεις (συνδρομητικὰ κέντρα)
4.10. 7 Συμβολισμοὶ γιὰ ἐγκαταστάσεις τηλεφωνικῶν κέντρων (ὅπως χρησιμοποιοῦνται ἀπὸ τὸν ΟΤΕ)
4.10. 6 Συμβολισμοὶ γιὰ Ἀστικὰ τηλεφωνικὰ Δίκτυα
4.10. 9 Ἠλεκτρονικὲς λυχνίες (DIN 40700)
4.10.10 Εἰδικοὶ συμβολισμοὶ γιὰ Ραδιοφωνικὲς καὶ Τηλεοπτικὲς ἐγκαταστάσεις
5. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις κυκλωμάτων φωτισμοῦ οἰκιακῶν συσκευῶν καὶ λοιπῶν ἐσωτερ. ἠλ/κῶν ἐγκαταστάσεων.
5. 1 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως ἑνὸς φωτιστικοῦ σημείου μὲ ἕνα περιστροφικὸ διακόπτη
5. 2 Σχεδίαση ἐγκαταστάσεως μὲ ἁπλὸ περιστροφικὸ διακόπτη καὶ πρίζα γειώσεως (σοῦκο)
5. 3 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ δύο σημεῖα φωτισμοῦ, ἕνα διακόπτη ἐπιλογῆς ὁμάδων καὶ δύο πρίζες μὲ γείωση
5. 4 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ δύο σημεῖα φωτισμοῦ ἐλεγχόμενα ἀπὸ διακόπτη κομμιτατὲρ (σειρᾶς)
5. 5 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα πολύφωτο 5 λυχνιῶν ἐλεγχόμενο ἀπὸ διακόπτη κομμιτατὲρ (σειρᾶς), δύο ἁπλὰ φωτιστικὰ σημεῖα ἐλεγχόμενα ἀπὸ 2 ἁπλοὺς περιστροφικοὺς διακόπτες καὶ μία πρίζα
5. 6 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ δύο θέσεις (διακόπτες ἀλλὲ - ρετοὺρ)
5. 7 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ δύο θέσεις (μὲ διακόπτες ἀλλὲ - ρετοὺρ) καὶ μὲ μία πρίζα μὲ γείωση.
5. 8 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ποὺ ἔλέγχεται ἀπὸ 3 θέσεις
5. 9 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ ἕνα φωτιστικὸ σημεῖο ἐλεγχόμενο ἀπὸ 3 θέσεις μὲ μεσαίους διακόπτες ἀλλε - ρετοὺρ
5.10 Σχεδίαση συνδεσμολογίας φωτιστικοῦ κυκλώματος μὲ βοηθητικὸ ἠλεκτρονόμο
5.11 Σχεδίαση ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ 4 φωτιστικὰ σημεῖα ποὺ ἐλέγχονται μὲ ἕνα κομβίο καὶ βοηθητικὸ ἠλεκτρονόμο
5.12 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως μὲ δύο ὁμάδες φωτιστικῶν σημείων, ἐλεγχόμενες ἀπὸ δύο διαφορετικὲς θέσεις μὲ τὴ βοήθεια κομβίων καὶ βοηθητικῶν ἠλεκτρονόμων.
5.13 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως κλιμακοστασίου (3 ὄροφοι μὲ 3 λυχνίες καὶ 3 κομβία)
5.14 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως κλιμακοστασίου μὲ μετασχηματιστὴ καὶ ἠλεκτρονόμο (ρωστήρα)

5.15 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ἐγκαταστάσεως κουδουνιῶν καὶ μηχανισμοὶ ἀνοίγματος ἐξώπορτας σὲ τριπλοκατοικία
5.16 Ἠλεκτρικὴ ἐγκατάσταση οἰκιακῶν συσκευῶν σὲ κουζίνα
5.17 Ἠλεκτρικὴ ἐγκατάσταση σὲ κατοικία μὲ 2 κύρια δωμάτια, μπάνιο, κουζίνα, προθάλαμο καὶ ἐσωτερικὸ χὼλλ

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
γιὰ τὸ Τμῆμα Ἠλεκτρονικῶν Ἐγκαταστάσεων καὶ Αὐτοματισμοῦ τοῦ Ἠλεκτρολογικοῦ καὶ Ἠλεκτρονικοῦ Τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γενικὰ
1. 1 Εἰσαγωγὴ στὴν Ἠλεκτρονικὴ Φυσικὴ
1. 2 Στοιχεῖα γιὰ τὴ δομὴ τῆς ὕλης, Τὸ ἠλεκτρόνιο
1. 3 Ἠλεκτρονικὴ θεωρία τῶν μετάλλων
2. Ἐκπομπὴ Ἠλεκτρονίων.
2. 1 Θερμικὴ ἐκπομπή. Νόμος RICHARDSON καὶ φαινόμενο SCHOTTKY
2. 2 Ἐκπομπὴ μὲ ἰσχυρὸ πεδίο
2. 3 Φωτοηλεκτρικὴ ἐκπομπὴ
3. Βλητικὴ Ἠλεκτρονίων καὶ Ἐφαρμογές.
3. 1 Κίνηση Ἠλεκτρονίου σὲ ἠλεκτρικὸ καὶ μαγνητικὸ πεδίο
3. 2 Κίνηση ἠλεκτρονίου σὲ μαγνητικὸ πεδίο
3. 3 Κίνηση Ἠλεκτρονίου σὲ συνδυασμὸ μαγνητικοῦ καὶ ἠλεκτρικοῦ πεδίου
3. 4 Ἀρχὲς ἑστιάσεως Ἠλεκτρονικῆς δέσμης
3. 5 Καθοδικὸς Σωλήνας, Μέθοδοι ἀποκλίσεως καὶ ἑστιάσεως τῆς ἠλεκτρονικῆς δέσμης. Μέθοδοι σαρώσεως τῆς ὀθόνης τοῦ καθοδικοῦ σωλήνα καὶ παλμογράφου
4. Λυχνίες Κενοῦ.
4. 1 Ἡ δίοδος λυχνία : Φορτία χώρου, Νόμος LANGMUIR - CHLLDS. Χαρακτηριστικὲς καμπύλες διόδου, ἰσοδύναμο κύκλωμα καὶ ἀνάλυση
4. 2 Τρίοδος λυχνία : Χαρακτηριστικὲς καμπύλες, ἰσοδύναμο κύκλωμα καὶ ἀνάλυση : Κυκλώματα πολώσεως τριόδου
4. 3 Τέτροδος, πέντοδος κ.λπ. Χαρακτηριστικὲς καμπύλες, ἰσοδύναμα κυκλώματα
4. 4 Λυχνίες μὲ πολλαπλὰ ἠλεκτρόδια
4. 5 Εἰδικὲς λυχνίες κενοῦ
5. Λυχνίες Ἀερίου.
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Χαρακτηριστικὲς καμπύλες
5. 3 Ἐφαρμογὲς λυχνιῶν ἀερίου
6. Θεωρία Στερεοῦ Σώματος - Ἡμιαγωγοί.
6. 1 Ἀγωγοί, μονωτὲς καὶ ἡμιαγωγοὶ
6. 2 Ἐνεργειακὲς ζῶνες
6. 3 Εἰδικὴ ἀγωγιμότητα καὶ ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας στὸν αὐτοτελῆ ἡμιαγωγὸ
6. 4 Ἐπίδραση τῶν προσμίξεων τύπου P καὶ N, Ἐξωγενεῖς ἡμιαγωγοὶ
6. 5 Στάθμη FERMI (Στοιχειώδης περιγραφή)
6. 6 Εἰδικὴ ἀγωγιμότητα ἀπὸ διάχυση, εὐκινησία φορέων, χρόνος ζωῆς καὶ μῆκος διαχύσεως
6. 7 Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας καὶ τοῦ φωτὸς στοὺς ἡμιαγωγοὺς Θερμίστορ, φωτοαντιστάσεις, Ἐφαρμογές.
6. 8 Φαινόμενο HALL στοὺς ἡμιαγωγούς. Ἐφαρμογὲς
7. Κρυσταλλοδίοδος
7. 1 Ἐπαφὴ Π - Ν. Κρυσταλλοδίοδος
7. 2 Ἐξισώσεις διόδου, χαρακτηριστικὴ καμπύλη, ἰσοδύναμο κύκλωμα
7. 3 Χωρητικότητα ἐπαφῆς, δίοδοι μεταβλητῆς χωρητικότητας
7. 4 Δίοδοι ZENER
7. 5 Δίοδος σήραγγος (τοῦνελ)
7. 6 Φωτοδίοδος
7. 7 Δίοδος φωτοεκπομπῆς
7. 8 Ἡλιακὰ στοιχεῖα
7. 9 BACKWARD
7.10 THYRISTORS
8. Ἀνορθωτές.
8. 1 Δίοδοι ἀνορθώτριες
8. 2 Ἡμιανόρθωση
8. 3 Πλήρης ἀνόρθωση
8. 4 Πολυφασικὴ ἀνόρθωση (Στοιχειώδης περιγραφὴ)
8. 5 Φίλτρα - Συντελεστὴς κυματώσεως
8. 6 Ψαλλίδιση
9. Ἐλεγχόμενοι Ἀνορθωτές.
9. 1 Ἐλεγχόμενος ἀνορθωτὴς πυριτίου (soc)
9. 2 Δίοδος DIAC χαρακτηριστικές, λειτουργία
9. 3 Ἀμφίδρομος ἐλεγχόμενος ἀνορθωτὴς (TRIAC)
10. Τρανζίστορς.
10. 1 Λειτουργία τῶν τρανζίστορς PNP καὶ NPN
10. 2 Σύνδεση κοινῆς βάσεως. Χαρακτηριστικὲς καμπύλες, παράμετροι, ἰσοδύναμα κυκλώματα
10. 3 Σύνδεση κοινοῦ ἐμπορικοῦ. Χαρακτηριστικὲς καμπύλες, παράμετροι ἰσοδύναμα κυκλώματα
10. 4 Σύνδεση κοινοῦ συλλέκτη, χαρακτηριστικὲς καμπύλες, παράμετροι, ἰσοδύναμα κυκλώματα

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΟΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Πίνακας 1 : Ἡ θέση τῆς οἰκοδομῆς στὸ οἰκόπεδο - Συστήματα δομήσεως.
Πίνακας 2 : Σχέδιο σπιτιοῦ σὲ κλίμακα 1 : 100 - Ὑποδείγματα σχεδιάσεως.
Πίνακας 3 : Ἀρχιτεκτονικὴ σχεδίαση - Κάτοψη σπιτιοῦ.
Πίνακας 4 : Οἰκοδομικὴ σχεδίαση - Κάτοψη σπιτιοῦ.
Πίνακας 5 : Τομὴ Α - Α στὴν κάτοψη τοῦ Πίνακα 4.
Πίνακας 6 : Βασικοὶ συμβολισμοὶ σχεδίων σκυροδέματος
Πίνακας 6Α : Βασικοὶ συμβολισμοὶ σχεδίων σκυροδέματος.
Πίνακας 7 : Κάτοψη ξηλοτύπου σπιτιοῦ πινάκων 2 - 5.
Πίνακας 8 : Ξυλότυπος Θεμελίων σπιτιοῦ Πινάκων 2 - 5.
Πίνακας 9 : Ἀμφιέρειστη πλάκα - Ξυλότυπος - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 10 : Ἀμφιπροέχουσα πλάκα - Ξυλότυπος Τομὴ - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 11 : Συνεχόμενη πλάκα δύο ἀνοιγμάτων - Ξυλότυπος - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 12 : Σταυροειδῶς ὁπλισμένη πλάκα - Ξυλότυπος Τομὴ - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 13 : Πλάκας μὲ νευρώσεις - Ξυλότυπος - Τομὲς Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 14 : Ἀμφιέρειστη δοκὸς - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ - Πίνακας ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 15 : Συνεχόμενη δοκὸς δύο ἀνοιγμάτων - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ - Πίνακας ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 16 : Ἀνεστραμμένη δοκὸς - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 17 : Πέδιλα - Συμβολισμοὶ ξυλοτύπων - Κατόψεις - Τομές.
Πίνακας 18 : Πεδιλοδοκὸς - Τομὲς - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 19 : Στύλοι - Τοιχία - Φυτευτὰ ὑποστυλώματα.
Πίνακας 20 : Κλίμακα - Τομὴ - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 21 : Ἰσόγειο σπίτι - Κάτοψη.
Πίνακας 22 : Ἰσόγειο σπίτι - Τομές.
Πίνακας 23 : Ἰσόγειο σπίτι - Ὄψεις.
Πίνακας 24 : Ἰσόγειο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου.
Πίνακας 25 : Ἰσόγειο σπίτι - Ξυλότυπος Θεμελίων.

Πίνακας 26 : Κλίμακες : Γενικά.
Πίνακας 27 : Κλίμακες : Μορφές Ι
Πίνακας 28 : Κλίμακες : Μορφές ΙΙ
Πίνακας 29 : Κλίμακες : Μετατόπιση
Πίνακας 30 : Κλίμακες : Μεταρρύθμιση κλίμακας μὲ σφηνοειδεῖς βαθμίδες, Γεωμετρικὴ κατασκευὴ Ι.
Πίνακας 31 : Κλίμακες : Μεταρρύθμιση κλίμακας μὲ σφηνοειδεῖς βαθμίδες. Γεωμετρικὴ κατασκευὴ ΙΙ.
Πίνακας 32 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας μὲ φορέα Beton Armé - Λεπτομέρεια.
Πίνακας 33 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας μὲ φορέα Beton Armé - Κάτοψη.
Πίνακας 34 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας μὲ φορέα Beton Armé - Τομή.
Πίνακας 35 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας - Κάτοψη φορέα Beton Armé.
Πίνακας 36 : Κλίμακες : Τομὴ Β - Β Κατασκευὴ Β.Α
Πίνακας 37 : Κλίμακες : Κυκλικὴ κλίμακα.
Πίνακας 38 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ἰσογείου.
Πίνακας 39 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ὀρόφου.
Πίνακας 40 : Διόροφο σπίτι - Τομὴ Α - Α.
Πίνακας 41 : Διόροφο σπίτι - Ὄψη.
Πίνακας 42 : Διόροφο σπίτι - Ὄψη.
Πίνακας 43 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου ὀροφῆς ἰσογείου.
Πίνακας 44 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου ὀροφῆς ὀρόφου.
Πίνακας 45 : Διόροφο σπίτι - Ξυλότυπος Θεμελίων.
Πίνακας 46 : Πλαίσιο - Μηκοτομὴ - Ἀναπτύγματα ὁπλισμοῦ.
Πίνακας 47 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Ἡμικάτοψη - Ἡμιτομὴ - Τομὲς προεντεταμένης δοκοῦ.
Πίνακας 48 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Λεπτομέρεια Κοβόλιθου - Λεπτομέρεια ἀγκυρώσεως καλωδίου.

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
γιὰ τὸ Δομικὸ Τομέα καθὼς καὶ γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ καὶ γιὰ τὸ Χημικὸ καὶ Μεταλλουργικὸ Τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικὲς ἔννοιες.
1. 1 Ἐξωτερικὲς - Ἐσωτερικὲς δυνάμεις - Ἐντατικὴ κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
1. 2 Ἐλαστικότητα - Ἐλαστικὰ καὶ πλαστικὰ σώματα
1. 3 Ὄλκιμα καὶ ψαθυρὰ ὑλικὰ - Θραύση
1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
1. 5 Ἡ ἔννοια τῆς τάσεως
2. Ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς καὶ θλίψη.
2. 1 Γενικὰ - Παραδείγματα
2. 2 Πείραμα ἐφελκυσμοῦ - Νόμος τοῦ HOOKE
2. 3 Ἐγκάρσια συστολὴ
2. 4 Ἐπιτρεπόμενες τάσεις καὶ συντελεστὴς ἀσφάλειας - Ἐπικίνδυνη διατομὴ
2. 5 Πείραμα Θλίψεως
2. 6 Παραμορφώσεις καὶ τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μεταβολὴ
2. 7 Ἐπιφανειακὴ πίεση
2. 8 Σύνθλιψη ἄντυγας ὀπῶν
2. 9 Ἄλλοι νόμοι παραμορφώσεως
2.10 Διαξονικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ
3. Κάμψη
3. 1 Εἰσαγωγὴ - Γενικὰ
3. 2 Ἁπλὴ κάμψη
3. 3 Παραμορφώσεις λόγω κάμψεως. Ἐλαστικὴ γραμμὴ
3. 4 Λοξὴ κάμψη
4. Τμήση - Διάτμηση
4. 1 Γενικὰ Τύποι ὑπολογισμοῦ
4. 2 Διατμητικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
5. Λυγισμός.
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος τοῦ FULER
5. 3 Ἀκτίνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
5. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - Ὁριακὴ λυγηρότητα
5. 5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχή. Τύπος TETMAJER
5. 6 Ἐπιτρεπομένη τάση θλίψεως - Ὑπολογισμὸς κατὰ FULER ἢ TETMAJESR
5. 7 Μέδοθος τῶν συντελεστῶν
6. Στρέψη.
6. 1 Γενικὰ - Παραδείγματα
6. 2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
6. 3 Τύποι στρέψεως γιὰ διάφορες διατομὲς ράβμου
6. 4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφομένου ἄξονα (ἀτράκτου) σὲ στρέψη
7. Σύνθετες ἐντατιὲς καταστάσεις.
7. 1 Κάμψη καὶ ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς ἢ θλίψη
7. 2 Πυρήνας διατομῆς
7. 3 Ἔκκεντρη θλίψη ἐπάνω σὲ ὑλικὰ ποὺ δὲν ἀντέχουν σὲ ἐφελκυσμὸ

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή :
0. 1 Τὶ εἶναι Τοπογραφία
0. 2 Ὀρθὴ προβολὴ σημείου
0. 3 Σχῆμα τῆς ἐπιφάνειας τῆς γῆς. Γεωειδὲς
0. 4 Ἐπίπεδο τοῦ ὁρίζοντα
0. 5 Ὑψόμετρο σημείου
0. 6 Ἀποτύπωση. Ἀνώτερη καὶ Κατώτερη Γεωδαισία
0. 7 Χρησιμότητα τῆς Τοπογραφίας
0. 8 Μετρήσεις καὶ σφάλματα μετρήσεων
0. 9 Διαίρεση τῆς Τοπογραφίας
0.10 Διαίρεση τοῦ βιβλίου «Τοπογραφία»
1. Κατακορύφωση Εὐθείας.
1. 1 Κατακόρυφη εὐθεία σημείου
1. 2 Κατακόρυφο ἐπίπεδο δύο σημείων
1. 3 Νῆμα τῆς στάθμης
1. 4 Κατακορύφωση ἀκοντίου
1. 5 Κέντρωση σκοπευτικοῦ ὀργάνου
2. Ὁριζοντίωση Εὐθείας καὶ Ἐπιπέδου.
2. 1 Ὁριζόντια εὐθεία καὶ ὁριζόντιο ἐπίπεδο σημείου
2. 2 Σωληνωτὴ ἀεροστάθμη
2. 3 Σφαιρικὴ ἀεροστάθμη
3. Σήμανση, Ἐπισήμανση, Ἐξασφάλιση Σημείου
3. 1 Σήμανση
3. 2 Ἐπισήμανση
3. 3 Ἐξασφάλιση
4. Χάραξη Εὐθυγραμμίας.
4. 1 Εὐθυγραμμία δύο σημείων
4. 2 Διαδικασία χαράξεως
4. 3 Εἰδικὲς περιπτώσεις χαράξεως
4. 4 Ἐφαρμογὲς
5? Χάραξη καθέτων εὐθειῶν ἢ ὀρθῶν - γωνιῶν
5. 1 Γενικότητες - Μέθοδοι χαράξεως καθέτων εὐθειῶν
5. 2 Χάραξη καθέτων εὐθειῶν μὲ κατοπτρικὰ ὀρθόγωνα
5. 3 Χάραξη καθέτων εὐθειῶν μὲ πρισματικὰ ὀρθόγωνα
6. Μέτρηση ὁριζοντίων γωνιῶν - Γενικότητες.
6. 1 Ὁριζόντια γωνία δύο σημείων ὡς πρὸς τρίτο
6. 2 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν

7. Μέτρηση ὁριζοντίων γωνιῶν μὲ Θεοδόλιχο.
7. 1 Θεοδόλιχος. Γενικὴ περιγραφὴ
7. 2 Τοποθέτηση ὀργάνου. Τρίποδας
7. 3 Ἀρχικὴ κέντρωση τοῦ ὀργάνου
7. 4 Ὁριζοντίωση τοῦ ὀργάνου. Ἀεροστάθμη
7. 5 Τελικὴ κέντρωση τοῦ ὀργάνου
7. 6 Σκόπευση. Διόπτρα. Τηλεσκόπιο
7. 7 Ἀνάγνωση ὁριζόντιας γωνίας. Δίσκος. Δείκτης
7. 8 Διπλὴ ἀνάγνωση ὁριζοντίων γωνιῶε
7. 9 Ἀνάγνωση ὁριζοντίων γωνιῶν στὸ θεοδόλιχο VILD
7.10 Συνθῆκες ἀκριβείας τοῦ θεοδόλιχου
7.11 Ἀνακεφαλαίωση συνθηκῶν ἀκριβείας
7.12 Διόρθωση σταυρονήματος
7.13 Μέδοθοι μετρήσεως τῶν ὁριζοντίων γωνιῶν
7.14 Χάραξη εὐθυγραμμίας μὲ θεοδόλιχο

8. Μέτρηση ὁριζοντίων γωνιῶν μὲ τὴ γωνιομετρικὴ πυξίδα
8. 1 Γωνιομετρικὴ πυξίδα. Σύντομη περιγραφὴ
8. 2 Ἀπόκλιση μαγνητικῆς βελόνας
8. 3 Ἔγκλιση μαγνητικῆς βελόνας
8. 4 Ἀζιμούθιο διευθύνσεως (Μαγνητικὰ)
8. 5 Μέτρηση ἀζιμουθίου
8. 6 Ἐκτέλεση μετρήσεως ὁριζόντιας γωνίας
8. 7 Σκοπευτικὴ διάταξη. Εἴδη γωνιομετρικῶν πυξίδων

9. Μέτρηση κατακορύφων γωνιῶν - Γενικότητες.
9. 1 Κατακόρυφη γωνία δύο σημείων
9. 2 Ὄργανα μετρήσεως κατακορύφων γωνιῶν

10. Μέτρηση κατακορύφων γωνιῶν μὲ τὲ Θεοδόλιχο.
10. 1 Κατακόρυφη γωνία σκοπευτικῆς γραμμῆς
10. 2 Κατακόρυφος δίσκος. Δείκτης
10. 3 Πρόσθετη συνθήκη ἀκριβείας θεοδολίχου
10. 4 Διαδικασία μετρήσεως

11. Μέτρηση Κατακορύφων Γωνιῶν μὲ τὸ Κλισίμετρο

12. Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων - Γενικότητες
12. 1 Ὁριζόντια ἀπόσταση δύο σημείων
12. 2 Μέθοδοι μετρήσεως ὁριζοντίων ἀποστάσεων. Ἄμεση καὶ ἔμμεση μέτρηση
12. 3 Μονάδες μετρήσεως μηκῶν

13. Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων μὲ Κανόνες
13. 1 Ὄργανα μετρήσεως
13. 2 Μέτρηση σὲ ὁριζόντιο ἔδαφος
13. 3 Μέτρηση σὲ κεκλιμένο ἔδαφος
13. 4 Ἀκρίβεια μετρήσεως

14. Μέτρηση ὁριζοντίων Ἀποστάσεων μὲ Μετροταινίες καὶ Μετροσύρματα
14. 1 Βέλος κάμψεως. Συντελεστὴς διαστολῆς
14. 2 Ὄργανα μετρήσεως μικρῆς καὶ μεγάλης ἀκρίβειας
14. 3 Μετρήσεις μεγάλης ἀκρίβειας. Ὄργανα μετρήσεως
14. 4 Ἀκρίβεια μετρήσεως

15. Ὀπτικὴ Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων
15. 1 Ἐξήγηση ἔννοιας. Ἁπλὴ σταδιομετρικὴ διάταξη
15. 2 Σταδιομετρικὰ τηλεσκόπια. Ταχύμετρα
15. 3 Στόχος (ἢ Σταδία)
15. 4 Μέτρηση ὁριζόντιας ἀποστάσεως σὲ κεκλιμένο ἔδαφος
15. 5 Ὑπολογισμὸς ὁριζόντιας ἀποστάσεως
15. 6 Αὐταναγωγὰ ταχύμετρα

16. Ἠλεκτρονικὴ Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων

17. Πρόχειρη Μέτρηση Ὁριντοντίων Ἀποστάσεων
17. 1 Μέθοδοι μετρήσεως
17. 2 Μέθοδος τοῦ μετρητοῦ τροχοῦ
17. 2 Μέθοδος τοῦ διαβήτη ἐδάφους
17. 4 Μέθοδος τοῦ βηματισμοῦ
17. 5 Ἀναγωγὴ στὴν ὁριζόντια ἀπόσταση

18. Ἔμμεση μέτρηση ὁριζοντίων ἀποστάσεων

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Α' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

1. Ὁρισμὸς καὶ Σκοπὸς τῆς Πολεοδομίας
2. Οἰκισμοὶ
2. 1 Γενικότητες
2. 2 Διάκριση οἰκισμῶν σὲ ὑπάρχοντες καὶ νέους
2. 3 Σχέση οἰκισμῶν καὶ πολεοδομίας
2. 4 Τὰ στοιχεῖα καὶ οἱ λειτουργίες τῶν οἰκισμῶν
2. 5 Πολεοδομία στοὺς οἰκισμοὺς ποὺ ὑπάρχουν
2. 6 Ἡ περίπτωση νέων πόλεων ἢ νέων περιοχῶν πόλεων. Ὀργανωμένη δόμηση

3. Κατοικία
3. 1 Γενικὲς ἔννοιες καὶ προβλήματα
3. 2 Ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία, σχέδιο πόλεως καὶ οἰκόπεδα
3. 3 Κρατικὴ πρωτοβουλία καὶ ὀργανωμένη δόμηση

4. Κεντρικὲς λειτουργίες
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Κέντρα πόλεων καὶ λειτουργίες τους
4. 3 Κοινωφελεῖς λειτουργίες
4. 4 Μελλοντικὲς ἐξελίξεις καὶ σχεδιασμὸς

5. Βιομηχανίες
5. 1 Γενικότητες
5. 2 Βιομηχανικὲς ζῶνες
5. 3 Βιομηχανικὲς περιοχὲς

6. Ἐλεύθεροι χῶροι
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ὀργάνωση καὶ σχεδιασμὸς τῶν ἐλευθέρων χώρων
6. 3 Διαμόρφωση τῶν ἐλευθέρων χώρων

7. Ἀθλητικὲς Ἐγκαταστάσεις
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἱστορικὴ ἀνασκόπηση
7. 3 Σύγχρονη ἐποχὴ

8. Κυκλοφορία - Μεταφορὲς
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Τὰ δίκτυα δρόμων καὶ ἡ κυκλοφορία σ' αὐτὰ
8. 3 Σιδηροδρομικὸ δίκτυο μέσα στὶς πόλεις
8. 4 Λιμάνια
8. 5 Ἀεροδρόμια
8. 6 Συγκοινωνίες
8. 7 Ἡ στάθμευση αὐτοκινήτων
8. 8 Διαμόρφωση τοῦ δικτύου δρόμων

9. Πολεοδομικὲς Ἐφαρμογὲς
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ρυθμιστικὰ σχέδια
9. 3 Ρυμοτομικὰ σχέδια
9. 4 Ὅροι δομήσεως

10. Περιφερειακὴ Ἀνάπτυξη

Β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ - ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

1. Εἰσαγωγὴ
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Πετρώματα
1. 3 Ἀσύνδετα ἐδάφη

2. Χαρακτηριστικὲς Ἰδιότητες Ἐδαφῶν
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Κοκκομετρικὴ σύμθεση
2. 3 Πλαστικότητα
2. 4 Πυκνότητα
2. 5 Ἄλλες ἰδιότητες

3. Κατάταξη τῶν Ἐδαφῶν
3. 1 Κατάταξη σύμφωνα μὲ τὸ μέγεθος τῶν κόκκων

3. 2 Κατάταξη σύμφωνα μὲ ἐμφανεῖς χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες
3. 3 Κατάταξη σύμφωνα μὲ τὴ φυσικὴ πυκνότητα, τὸ σχῆμα τῶν κόκκων κλπ
3. 4 Ἐδαφοτεχνικὴ ἔρευνα

4. Ἀντοχὴ τοῦ Ἐδάφους
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Καθιζήσεις
4. 3 Θραύση τοῦ ἐδάφους
4. 4 Ἐπιτρεπόμενες ἐπιβαρύνσεις

5. Θεμελιώσεις
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἄμεση θεμελίωση σὲ στεγνὸ περιβάλλον
5. 3 Ἀβαθὴς θεμελίωση σὲ στεγνὸ περιβάλλον μετὰ ἀπὸ βελτίωση τοῦ ἐδάφους
5. 4 Ἄμεση ἀβαθὴς θεμελίωση μέσα στὸ νερὸ
5. 5 Βαθιὲς θεμελιώσεις

6. Ὑπολογισμὸς Θεμελίων
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ἔλεγχος πιέσεων σὲ ἀβαθεῖς θεμελιώσεις
6. 3 Ὑπολογισμὸς ἀβαθῶν θεμελίων
6. 4 Ὑπολογισμὸς γιὰ βαθιὲς θεμελιώσεις

7. Εὐστάθεια Πρανῶν - Τοῖχοι Ἀντιστηρίξεως
7. 1 Κατολισθήσεις
7. 2 Εὐστάθειὰ πρανῶν

8. Ἐπιχώματα - Συμπύκνωση
8. 1 Ἐπιχώματα
8. 2 Συμπύκνωση ἐδάφους

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγὴ

0. 1 Χαρακτηρισμὸς τῶν δομικῶν ὑλικῶν. Τεχνικὰ ἔργα
0. 2 Προορισμὸς τῶν τεχνικῶν ἔργων. Ἀπαιτήσεις
0. 3 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν δομικῶν ὑλικῶν
0. 4 Ἐπιλογὴ τῶν δομικῶν ὑλικῶν
0. 5 Ἐξωτερικοὶ παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν στὰ δομικὰ ὑλικὰ
0. 6 Φυσικοὶ καὶ μηχανικοὶ παράγοντες
0. 7 Χημικοὶ παράγοντες
0. 8 Ὀργανικοὶ παράγοντες
0. 9 Ἰδιότητες τῶν δομικῶν ὑλικῶν
0.10 Φυσικὲς καὶ μηχανικὲς ἰδιότητες
0.11 Οἱ μηχανικὲς ἰδιότητες
0.12 Συντελεστὴς ἀσφάλειας. Ἐπιτρεπόμενες τάσεις
0.13 Τεχνικὲς ἢ τεχνολογικὲς ἰδιότητες
0.14 Προδιαγραφές, Πρότυπα. Κανονισμοὶ

1. Φυσικοὶ Λίθοι
1. 1 Περιγραφὴ - Προέλευση
1. 2 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν φυσικῶν λίθων
1. 3 Κατηγορίες τῶν φυσικῶν λίθων
1. 4 Λίθοι ἀπὸ πυριγενὴ πετρώματα
1. 5 Λίθοι ἀπὸ στρωσιγενὴ πετρώματα
1. 7 Ἰδιότητες τῶν φυσικῶν λίθων
1. 8 Ἐξόρυξη καὶ ἐπεξεργασία
1. 9 Μορφὲς καὶ χρήσεις τῶν λίθων
1.10 Προστασία καὶ συντήρηση τῶν λίθων

2. Λίθινα Προϊόντα
2. 1 Γενικὰ - Προέλευση
2. 2 Διαίρεση λιθίνων προϊόντων ἀνάλογα μὲ τὴν προέλευσή τους
2. 3 Κατάταξη ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθος τῶν κόκκων τους
2. 4 Συλλογὴ καὶ παραγωγὴ
2. 5 Ἰδιότητες καὶ ἔλεγχος τῶν λιθίνων προϊόντων
2. 6 Προσδιορισμὸς τῆς κοκκομετρικῆς συνθέσεως
2. 7 Ἔλεγχος καθαρότητας τῶν λιθίνων ὑλικῶν
2. 8 Ἔλεγχος μηχανικῶν ἰδιοτήτων
2. 9 Ἔλεγχος ἀντοχῆς στὶς καιρικὲς ἐπιδράσεις καὶ στὴν πυρκαϊὰ
2.10 Ἄλλοι ἔλεγχοι
2.11 Προδιαγραφὲς - Κανονισμοὶ
2.12 Εἴδη φυσικῶν ἀδρανῶν. Χρήσεις
2.13 Εἴδη τεχνητῶν ἀδρανῶν. Χρήσεις
2.14 Εἰδικὰ ἀδρανῆ

3. Συνθετικὲς Ὕλες (Κονίες)
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Πολτός. Ξήρανση, πήξη καὶ σκλήρυνση κονίας
3. 3 Κατηγορίες κονιῶν
3. 4 Εἴδη κονιῶν
3. 5 Πηλοκονία
3. 6 Γύψος
3. 7 Ποζουλάνες. Θηραϊκὴ γῆ
3. 8 Ἀσβέστης (ἄσβεστος)
3. 9 Τσιμέντος
3.10 Ἄσφαλτοι. Πίσσες
3.11 Συνθετικὲς κονίες

4. Λεπτὰ καὶ Χονδρὰ Κονιάματα

α) Λεπτὰ κονιάματα :

4. 1 Γενικὰ περὶ λεπτοκονιάματος
4. 2 Στερεοποίηση κονιάματος
4. 3 Γενικὲς χρήσεις τῶν κονιαμάτων
4. 4 Ἰδιότητες τῶν κονιαμάτων
4. 5 Κατάταξη τῶν κονιαμάτων
4. 6 Ποιοτικὸς ἔλεγχος
4. 7 Πηλοκονιάματα
4. 8 Ἀσβεστοκονιάματα
4. 9 Τσιμεντοκονίαμα
4.10 Ἀσβεστοτσιμεντοκονιάματα
4.11 Ἀσφαλτοκονιάματα
4.12 Εἰδικὰ κονιάματα

β) Χονδροκονιάματα (σκυροδέματα) :

4.13 Γενικὰ περὶ χονδροκονιάματος
4.14 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν χονδροκονιαμάτων
4.15 Τσιμεντοσκυρόδεμα (σκυρόδεμα ἢ κοινὸ μπετὸν)
4.16 Ἰσχνὸ καὶ ἄοπλο σκυρόδεμα
4.17 Ὁπλισμένο σκυρόδεμα
4.18 Προενταμένο σκυρόδεμα
4.19 Σκυρόδεμα ἐν κενῷ
4.10 Εἰδικὰ σκυροδέμετα

5. Τεχνητὰ Προϊόντα ἀπὸ Κονιάματα
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Πλεονεκτήματα τηχνητῶν ὑλικῶν
5. 3 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ πηλοκονία
5. 4 Ἄνοπτοι ἢ ὠμὲς πλίνθοι (πλῆθρες)
5. 5 Κεραμικὰ προϊόντα
5. 6 Ὀπτόπλινθοι (τοῦβλα)
5. 7 Πυρίμαχα τοῦβλα
5. 8 Κεραμίδια
5. 9 Πλάκες καὶ πλακίδια
5.10 Σωλῆνες
5.11 Διακοσμητικὰ στοιχεῖα
5.12 Ὑδραυλικοὶ ὑποδοχεῖς
5.13 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ ἀσβέστη
5.14 Τηχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ γύψο
5.15 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ τσιμέντο

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
Β' Λυκείου

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Θεμελιώσεις
1. 1 Χάραξη θεμελίων μονοκατοικίας
1. 2 Ἐκσκαφὲς καὶ τρόποι θεμελιώσεων
2. Ὑλικὰ κονιαμάτων

2. 1 Κατατόπιση τῶν μαθητῶν στὰ διάφορα μηχανήματα τοῦ ἐργαστηρίου
Μέτρα ἀσφαλείας καὶ προλήψεις ἀτυχημάτων στὸ ἐργαστήριο
2. 2 Ἐπίδειξη τῶν κονιῶν καὶ τῶν ἀδρανῶν ὑλικῶν παρασκευῆς κονιαμάτων δειγματοληψία γιὰ ἔλεγχο, χρήσεις κάθε ὑλικοῦ
2. 3 Σβέση μικρῆς ποσότητας κεκαυμένης ἀσβέστου
2. 4 Δειγματοληψία σὲ ἔλεγχο καθαρότητας ἄμμου :
α) μὲ ζύγιση, ἔκπλυση, ξήρανση, ζύγιση
β) μὲ βαθμολογημένο ὀγκομετρικὸ κύλυνδρο μετρήσεως ἰζήματος συσκευὴ L HE RMITE (Λερμιτέ)
γ) μὲ ἐμπειρικὸ τρόπο ἐλέγχου ὑγραφίας καὶ ποπάλης
2. 5 Ἔλεγχος τῆς ἄμμου σὲ περιεκτικότητα ὀργανικῶν οὐσιῶν
2. 6 Κοκκομετρικὴ διαβάμθιση ἄμμου τριβείου
2. 7 Κοκκομετρικὴ διαβάθμιση σκύρων
3. Παρασκευὴ καὶ χρήση κονιαμάτων
3. 1 Κονιάματα θεμελιώσεων λιθοδομῶν καὶ ἀνυδομῶν
3. 2 Δόμηση θεμελίων μὲ ἀργοὺς λίθους καὶ γωνιολίθους
3. 3 Δόμηση ἀνωδομῶν α) μὲ ἀργοὺς λίθους β) μὲ λαξευτοὺς λίθους
3. 4 Κονιάματα καὶ δόμηση ὀπτοπλινθοδομῶν :
α) μισῆς πλίνθου (δρομικῆς)
β) μιᾶς πλίνθου (πατικῆς)
γ) μιάμισης πλίνθου (ὑπερμπατικῆς)
δ) ὀπτοπλινθοδομὲς ὑποδοχῆς σειρτῶν κουφωμάτων
ε) διασταυρώσεις ὀπτοπλινθοδομῶν
στ) μικρὰ ἰκριώματα
ζ) ὑπέρθυρα (πρέκια) ἁπλῶν, συρτῶν καὶ ἀνελισσόμενων κουφωμάτων
η) Διαζώματα (σενὰζ) ἀντισεισμικῶν κατασκευῶν ὀπτοπλινθοδομῶν
4. Ἐπιχρίσματα
4. 1 Ἰκριώματα ἐπιχρισμάτων
4. 2 Ἐσωτερικὰ ἐπιχρίσματα
α) λιθοδομῶν, β) ὀπτοπλινθοδομῶν, γ) ὀροφῶν
4. 3 Ἐξωτερικὰ ἐπιχρίσματα
α) Πετακτά, β) τριπτά, γ) ραυτιστά, δ) σιμεντομαρμαροκονιάματα λαξευτὰ - ARTIFICIEL (ἀρτιφισιὲλ)
4. 4 Ἐπιχρίσματα κορνιζωμάτων
4. 5 Ἐπιχρίσματα στεγανὰ
4. 6 Ἐπισκευὲς ἐπιχρισμάτων
5. Ἠλεκτρικὲς ἐγκαταστάσεις
5. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἠλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων
6. Ὑδραυλικὲς ἐγκαταστάσεις :
6. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ὑδραυλικῶν ἐγκαταστάσεων καὶ ἐλέγχου διὰ πιέσεως
7. Ἐγκαταστάσεις θερμάνσεως καὶ κλιματισμοῦ
7. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἐγκαταστάσεως θερμάνσεως καὶ κλιματισμοῦ
8. Ἐγκαταστάσεις ἀποχετεύσεων
8. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἐγκαταστάσεων ἀποχετεύσεως λουτροῦ, κουζίνας, κατακορύφων στυλῶν, φρεατίων δαπέδου, μηχανοσύφωνος κλπ.
9. Γύψινες διακοσμήσεις
9. 1 Ἐπίδειξη καὶ ἀνάπτυξη (συνεχίζεται στὸ 3ο ἔτος)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
Πρακτικῶν Ἀσκήσεων Τοπογραφίας

1. Σήμανση ἐπισήμαντη καὶ ἐξασφάλιση σημείου
2. Κατακορύφωση ἀκοντίου. Νῆμα τῆς στάθμης
3. Χάραξη, πύκνωση καὶ ἐπέκταση εὐθυγραμμίας
4. Πύκνωση καὶ ἐπέκταση εὐθυγραμμίας, ὅταν τὰ ἀκραῖα της σημεῖα δὲν εἶναι ὁρατὰ μεταξύ τους.
5. Ἄμεσες μετρήσεις μηκῶν, πάνω σὲ ὁριζόντιο ἔδαφος, μὲ κανόνι, μετροταινία, βηματόμετρο, μετρητικὸ τροχὸ
6. Ἄμεσες μετρήσεις μηκῶν πάνω σὲ κεκλιμένο ἔδαφος καὶ μὲ τοποθέτηση τοῦ κανόνα στὸ ἔδαφος μὲ κανόνα κλιμακηθὸν
7. Χάραξη μὲ ὀρθόγωνο καθέτου ἀπὸ σημεῖο εὐθυγραμμίας ἢ καὶ ἐκτὸς αὐτῆς
8. Προσδιορισμὸς ἐνδιαμέσων σημείων εὐθυγραμμίας μὲ τὸ ὀρθόγωνο
9. Χάραξη ὀρθῆς γωνίας μὲ τὴ βοήθεια μετροταινίας καὶ ἀκοντίων
10. Ἀποτύπωση περιοχῆς (γηπέδου) μὲ τὴ μέθοδο τῶν γεωμετρικῶν κατασκευῶν καὶ σχεδίασή της μὲ κλίμακα
11. Ἀποτύπωση γηπέδου (μικρῆς περιοχῆς) μὲ τὴ μέθοδο τῶν ὀρθογωνίων
12. Ἐμβαδομέτρηση τῆς περιοχῆς τῆς ἀσκήσεως 10 μὲ γραφικὴ καὶ μηχανικὴ μέθοδο
13. Ἐμβαδομέτρηση τῆς περιοχῆς τῆς ἀσκήσεως 11 μὲ τὴν ἀναλυτικὴ καὶ γραφικὴ μέθοδο
14. Γεωμετρικὴ ἔμμεση μέτρηση ὁριζόντιας ἀποστάσεως
15. Διανομὴ γηπέδου (τῆς ἀσκήσεως 10) μὲ δύο μέρη ὥστε τὸ ἕνα μέρος νὰ ἔχει ὁρισμένο ἐμβαδόν.
16. Ἐφαρμογὲς τεχνικῶν ἐκθέσεων γιὰ τὴ χάραξη ρυμοτομικῆς καὶ οἰκοδομικῆς γραμμῆς.

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ
ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα Ὑποχρεωτικὸ γιὰ τὸ Χημικὸ καὶ Μεταλλουργικὸ τομέα)

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο :
2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Τὸ μάθημα ἔχει τὴν ἴδια ἀναλυτικὴ ὕλη
μὲ τὸ μάθημα Χημείας ποὺ εἶναι
κοινὸ πρόσθετο μάθημα
διὰ ὅλους τοὺς ἄλλους τομεῖς στὴ Β' τάξη

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. Πρόγραμμα Α 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

Ι. Κατάταξη τῶν Στοιχείων - Περιοδικὸ Σύστημα : Ἀρχικὲς κατατάξεις τῶν στοιχείων
Περιοδικὸ σύστημα τῶν στοιχείων
Περιοδικότητα τῶν ἰδιοτήτων τῶν στοιχείων
Ἀτομικὸς ἀριθμὸς

ΙΙ. Σύγχρονη Ἀτομικὴ Θεωρία (Δομὴ τοῦ Ἀτόμου) :
Γενικὰ
Τὰ διάφορα ἀτομικὰ πρότυπα
Κατασκευὴ τῶν πυρήνων τῶν ἀτόμων
Ἰσότοπα καὶ ἰσοβαρῆ στοιχεῖα

ΙΙΙ. Θεωρία τῆς Ἠλεκτρολυτικῆς Διαστάσεως - Ἠλεκτρόλυση :
Μεταλλικοὶ ἀγωγοὶ - ἠλεκτρολυτικοὶ ἀγωγοὶ
Θεωρία τῆς ἠλεκτρολυτικῆς διαστάσεως τοῦ ARRHENIUS
Ἠλεκτρόλυση - Νόμοι τῆς ἠλεκτρολύσεως. Μηχανισμὸς τῆς ἠλεκτρολύσεως

IV. Ὀξέα - Βάσεις - Ἅλατα :
Ὀξέα καὶ Βάσεις :
Γενικὲς ἰδιότητες τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων. Ἐξουδετέρωση
Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ὀξέων, ἀνυδρίτες τῶν ὀξέων
Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν βάσεων, ἀνυδρίτες τῶν βάσεων

Ἅλατα. Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ἁλάτων
Κανονικὰ ὄξινα βασικὰ ἅλατα. Διπλὰ ἅλατα. Μικτὰ ἅλατα
Σύμπλοκα ἰόντα. Σύμπλοκα ἅλατα
Γραμμοϊσοδύναμα τῶν ὀξέων καὶ τῶν ἁλάτων. Γενικὰ περὶ διαλυμάτων
Κανονικὰ διαλύματα
Ἰσχὺς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων

V. Μέταλλα :
Γενικὲς ἰδιότητες μετάλλων
Γενικὲς μέθοδοι ἐξαγωγῆς τῶν μετάλλων
Γενικὰ περὶ τῶν κραμάτων

VI. Μέταλλα τῶν Ἀλκαλίων :
Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλίων
Νάτριο
Ὑδροξείδιο τοῦ νατρίου (καυστικὸ νάτριο)
Ἀνθρακικὸ νάτριο (σόδα)
Ὄξινο ἀνθρακικὸ νάτριο
Χλωριοῦχο νάτριο
Νιτρικὸ νάτριο
Ὑδροξείδιο τοῦ καλίου (καυστικὸ κάλιο)
Ἀνθρακικὸ κάλιο (ποτάσσα)
Ὄξινο ἀνθρακικὸ κάλιο
Χλωριοῦχο κάλιο
Χλωρικὸ κάλιο
Νιτρικὸ κάλιο

VII Μέταλλα τῶν Ἀλκαλικῶν Γαιῶν :
Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν
Μαγνήσιο
Ὀξείδιο τοῦ μαγνησίου (μαγνησία)
Ἀνθρακικὸ μαγνήσιο
Θειϊκὸ μαγνήσιο
Ἀσβέστιο
Ὀξείδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἄσβεστος)
Ὑδροξείδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἐσβεσμένη ἄσβεστος)
Ἀνθρακικὸ ἀσβέστιο
Θειϊκὸ ἀσβέστιο
Χλωριοῦχο ἀσβέστιο
Ἀνθρακασβέστιο
Κονιάματα

VIII Ἀλουμίνιο (Ἀργίλιο)-Κασσίτερος - Μόλυβδος
Ἀλουμίνιο
Ὀξείδιο τοῦ ἀλουμινίου (ἀλουμίνα)
Θειϊκὸ ἀλουμίνιο
Στυπτήρια
Πυριτικὰ ἅλατα τοῦ ἀλουμινίου :
Κεραμευτικὴ
Κασσίτερος
Μόλυβδος
Ὀξείδιο τοῦ μολύβδου
Ἀνθρακικὸς μόλυβδος
Συσσωρευτὲς μολύβδου

IX. Χαλκὸς - Ἄργυρος - Χρυσὸς :
Χαλκὸς
Ἄργυρος
Νιτρικὸς ἄργυρος
Ἀλογονοῦχες ἑνώσεις τοῦ ἀργύρου
Φωτογραφικὴ
Χρυσὸς

X. Ψευδάργυρος - Ὑδράργυρος - Χρώμιο - Μαγγάνιο :
Ψευδάργυρος
Ὀξείδιο τοῦ ψευδαργύρου
Ὑδράργυρος
Ἀλογονοῦχες ἑνώσεις τοῦ ὑδραργύρου
Χρώμιο
Ἑνώσεις τοῦ Χρωμίου
Μαγγάνιο
Ἑνώσεις τοῦ μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος
Σίδηρος
Κοβάλτιο
Νικέλιο
Λευκόχρυσος
Ραδιενεργὰ στοιχεῖα
Ράδιο
Οὐράνιο
Ὑπερουράνια στοιχεῖα - Ἀκτινίδες

II. Πρόγραμμα Β

Ὥρα 1 τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς :

Συστηματικότερη σπουδὴ τῶν χημικῶν φαινομένων καὶ ἐμβάθυνση σ' αὐτὰ ἡ ὁποία θὰ στηρίζεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μὲ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατὸ ἀπὸ μαθητὲς ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα τῶν φαινομένων

Διδακτέα Ὕλη

I. Ἰδιότητες τῶν Διαλυμάτων
Γενικὰ
Τάση ἀτμῶν, Νόμος τοῦ RAOULT
Ζεσεοσκοπία - Κρυοσκοπία
Προσδιορισμὸς τοῦ μοριακοῦ βάρους τῶν διαλυμένων σωμάτων
Ὤσμωση - Ὠσμωτικὴ πίεση
Προσδιορισμὸς τῶν μοριακῶν βαρῶν ἀπὸ τὴν ὠσμωτικὴ πίεση

II. Χημικὴ Ἀντίδραση - Ταχύτητα Ἀντιδράσεως καὶ Παράγοντες ποὺ τὴν ἐπηρεάζουν :
Ἡ χημικὴ ἀντίδραση
Ταχύτητα ἀντιδράσεως
Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἀντίδραση
Θερμοχημεία
Κατάλυση

III. Χημικὴ Ἰσορροπία :
Ἀμφίδρομες ἀντιδράσεις. Χημικὴ ἰσορροπία. Νόμος τῆς ἐπιδράσεως τῆς μάζης Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἰσορροπία

IV. Ἠλεκτρονικὴ Θεωρία τοῦ Σθένους - Χημικοὶ Δεσμοί :
Ἠλεκτρονικὴ θεωρία τοῦ σθένους
Τὰ διάφορα εἴδη τῶν χημικῶν δεσμῶν : (Ἑτεροπολικός, ὁμοιοπολικός, ἡμιπολικὸς δεσμός, δεσμὸς ὑδρογόνου, μεταλλικὸς δεσμὸς)

V. Ἰδιότητες τῶν Ἠλεκτρολυτικῶν Διαλυμάτων :
Ἰσχὺς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων
Βαθμὸς ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως) - σταθερὰ ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως)
Ἐπίδραση κοινοῦ ἰόντος
Γινόμενο διαλυτότητας
Διάσταση τοῦ νεροῦ PH
Ρυθμιστικὰ διαλύματα
Δεῖκτες
Ὑδρόλυση

VI. Ἠλεκτρονικὴ Θεωρία Ὀξειδώσεως καὶ Ἀναγωγῆς :
Γενικὰ περὶ ὀξειδώσεως καὶ ἀναγωγῆς
Ἀριθμὸς ὀξειδώσεως
Τὰ κυριώτερα ὀξειδωτικὰ καὶ ἀναγωγικὰ μέσα
Παραδείγματα ὀξειδοαναγωγικῶν ἀντιδράσεων
Δυναμικὸ ὀξειδωαναγωγῆς

III. Ἀπὸ τὸ Εἰδικὸ Μέρος τῆς Ἀνόργανης Χημείας :
Τὰ κυριώτερα, βιομηχανικῆς σημασίας ἀνόργανα ὀξέα καὶ βάσεις, (ὑδροχλωρικὸ ὀξύ, θειϊκὸ ὀξύ, νιτρικὸ ὀξὺ ἀμμωνία, καυστικὸ νάτριο. Μελέτη τῆς συστάσεως τῶν μετάλλων καὶ κραμμάτων θερμικὴ ἀνάλυση

β' ΜΑΘΗΜΑ :

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο :

8 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (4 θεωρία καὶ 4 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1. Τὸ χημικὸ Ἐργαστήριο
1. 1 Εἰσαγωγή
1. 2 Περιγραφὴ χημικοῦ ἐργαστηρίου
1. 3 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ ἐργαστήριο
1. 4 Βασικὲς χημικὲς διεργασίες

2. Βασικὰ Χημικὰ Ὄργανα
2. 1 Κατάταξη βασικῶν χημικῶν ὀργάνων
2. 2 Ὑλικὰ κατασκευῆς χημικῶν ὀργάνων
2. 3 Γενικὲς ὁδηγίες χρήσεως γυάλινων ὀργάνων
2. 4 Καθαρισμὸς καὶ πλύσιμο τῶν χημικῶν ὀργάνων

3. Νερὸ Ἀπεσταγμένο
3. 1 Νερὸ ἀπεσταγμένο καὶ χρήση του
3. 2 Ὑδροβολέας

4. Μέτρηση Ὄγκου Ὑγρῶν
4. 1 Ὀγκομετρικὰ ὄργανα καὶ τρόπος χρήσεώς τους
4. 2 Ὀγκομετρικοὶ κύλινδροι
4. 3 Ὀγκομετρικὲς φιάλες
4. 4 Σιφώνια
4. 5 Προχοΐδες

5. Μέτρηση Βάρους
5. 1 Ζύγισμα. Γενικὰ
5. 2 Κατηγορίες ζυγαριῶν
5. 3 Ἡμιαναλυτικὴ (φαρμακευτικὴ) ζυγαριὰ
5. 4 Ἀναλυτικὴ ζυγαριὰ
5. 5 Ἀσκήσεις ζυγίσεως
5. 6 Εἰδικὸ Βάρος τῶν σωμάτων (Γενικὰ)
5. 7 Προσδιορισμὸς εἰδικοῦ βάρους ὑγρῶν
5. 8 Προσδιορισμὸς εἰδικοῦ βάρους στερεῶν

6. Θέρμανση - Πύρωση
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Φλόγα
6. 3 Ἠλεκτρικὲς συσκευὲς πυρώσεως
6. 4 Βοηθητικὰ ὄργανα κατὰ τὴ θέρμανση - πύρωση
6. 5 Ἀλλοιώσεις σωμάτων κατὰ τὴ θέρμανση καὶ πύρωση

7. Ἐξάτμιση
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἀτμόλουτρο
7. 3 Ἐλαιόλουτρο
7. 4 Ἀερόλουτρο
7. 5 Ἀμμόλουτρο
7. 6 Ἐξάτμιση μὲ ὑπέρυθρη ἀκτινοβολία

8. Ξήρανση
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ξήρανση στερεῶν σωμάτων. Πυριατήριο
8. 3 Ξηραντήρας
8. 4 Ξήρανση ὑγρῶν καὶ ἀερίων

9. Διαλύματα
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Παρασκευὴ διαλυμάτων

10. Καταβύθιση-Διαχωρισμὸς Στερεοῦ-Ὑγροῦ
10. 1 Γενικὲς ἀρχὲς
10. 2 Ἀπόχυση
10. 3 Διήθηση μὲ διηθητικὸ χαρτὶ
10. 4 Διήθηση μὲ τὴ βοήθεια κενοῦ
10. 5 Φυγοκέντριση
10. 6 Διαχωρισμὸς ὑγρῶν ποὺ δὲν ἀναμιγύονται

11. Ἀπόσταξη
11. 1 Ἀρχὴ
11. 2 Ἁπλὴ ἀπόσταξη
11. 3 Κλασματικὴ ἀπόσταξη
11. 4 Ἀπόσταξη σὲ κενὸ
11. 5 Ἀπόσταξη ὀξεοτροπικοῦ μίγματος
11. 6 Ἀπόσταξη μὲ ὑδρατμοὺς

12. Κρυστάλλωση - Ἀνακρυστάλλωση
12. 1 Ἀρχὴ
12. 2 Κρυστάλλωση διπλῶν ἀλάτων
12. 3 Κρυστάλλωση στυπτηρίας καλίου - ἀργιλίου
12. 4 Κρυστάλλωση τοῦ σύμπλοκου ἅλατος θειϊκοῦ τετραμινὸ - χαλκοῦ

13. Παρασκευὴ Μερικῶν Ἀνοργάνων Σωμάτων
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Παρασκευὴ ἀερίων χρησίμων στὸ ἐργαστήριο
13. 3 Παρασκευὴ ἄλλων ἀνοργάνων ἑνώσεων

II. ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

14. Ποιοτικὴ καὶ Ποσοτικὴ Ἀνάλυση Εἰσαγωγὴ

15. Εἰσαγωγὴ στὴν Ποιοτικὴ Ἀνάλυση
15. 1 Ποιοτικὴ ἀνάλυση
15. 2 Περὶ ἀντιδράσεων
15. 3 Κατηγορίες ἀντιδράσεων

16. Ἀντιδράσεις Ὑδροχημικὲς
16. 1 Εἴδη ὑδροχημικῶν ἀντιδράσεων
16. 2 Ἀνίχνευση ἰόντων
16. 3 Διαχωρισμὸς καὶ ἀνίχνευση κατιόντων
16. 4 Γενικὲς ὁδηγίες
16. 5 Συστηματικὸς διαχωρισμὸς καὶ ἀνίχνευση κατιόντων
16. 6 Μεμονωμένη ἀνίχνευση ὁρισμένων κατιόντων
16. 7 Ἀνίχνευση ἀνιόντων

17. Ἀντιδράσεις Πυροχημικὲς
17. 1 Εἴδη πυρομαχικῶν ἀντιδράσεων
17. 2 Χρωμάτισμα τῆς φλόγας
17. 3 Πύρωση μὲ σόδα πάνω σὲ ἄνθρακα
17. 4 Πύρωση μὲ σόδα καὶ νίτρο
17. 5 Χρωμάτισμα τῶν μαργαριτῶν
17. 6 Πύρωση μὲ ξηρὸ δοκιμαστικὸ σωλῆνα

18. Ποιοτικὴ Ἀνάλυση Στερεῶν Οὐσιῶν
18. 1 Διαλυτοποίηση στερεῶν οὐσιῶν
18. 2 Διαλυτοποίηση στερεῶν ἑνώσεων, ποὺ διαλύονται σὲ ὀξέα (ὀξυδιαλυτὲς ἑνώσεις)
18. 3 Διαλυτοποίηση ἑνώσεων ἀδιαλύτων σὲ ὀξέα
18. 4 Διαλυτοποίηση μετάλλων καὶ κραμάτων

19. Εἰσαγωγὴ στὴν Ποσοτικὴ Ἀνάλυση

20. Σταθμικοὶ Προσδιορισμοὶ
20. 1 Γενικὰ
20. 2 Σταθμικοὶ προσδιορισμοὶ ποὺ βασίζονται σὲ διαφορὰ βάρους
20. 3 Σταθμικοὶ προσδιορισμοὶ μὲ καταβύθιση
20. 4 Χαρακτηριστικὰ παραδείγματα σταθμικῶν προσδιορισμῶν

21. Ὀγκομετρικοὶ Προσδιορισμοὶ

22. Ὀξυμετρία - Ἀλκαλιμετρία
22. 1 Βασικὲς ἀρχὲς - Δεῖκτες
22. 2 Παρασκευὴ N/1 διαλύματος ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος
22.3 Παρασκευὴ N/10 διαλύματος ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος
22. 4 Παρασκευὴ N/10 διαλύματος ὑδροξειδίου τοῦ νατρίου (ἢ καλίου)
22. 5 Προσδιορισμὸς καυστικῶν ἀλκαλίων
22. 6 Ὑπολογισμὸς ἀποτελέσματος σὲ ὀγκομετρικὲς ἀναλύσεις
22. 7 Προσδιορισμὸς ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων
22. 8 Προσδιορισμὸς παροδικῆς σκληρότητας νεροῦ
22. 9 Προσδιορισμὸς ἀμμωνίου σὲ ἀμμωνιακὰ ἅλατα
22.10 Προσδιορισμὸς ἀμμωνίας μὲ διάλυμα τῆς

22.11 Προσδιορισμὸς μίγματος οὐδετέρου καὶ ὄξινου ἀνθρακικοῦ νατρίου

23. Ὀξειδοαναγωγικοὶ προσδιορισμοὶ
23. 1 Γενικὰ
23. 2 Μετρήσεις μὲ ὑπερμαγγανικὸ κάλιο
23. 3 Ἰωδιομετρία

24. Ὀγκομετρικοὶ Προσδιορισμοὶ μὲ Καταβύθιση
24. 1 Μέθοδος VOLHARD
24. 2 Προσδιορισμὸς κατιόντων ἄργυρου
24. 3 Προσδιορισμὸς ἀλογονοϊόντων
24. 4 Προσδιορισμὸς χλωριόντων καὶ βρωμιόντων κατὰ MOHR

25. Συμπλοκομετρικοὶ Προσδιορισμοὶ
25. 1 Γενικὰ
25. 2 Παρασκευὴ καὶ τιτλοδότηση M/10 διαλύματος EDTA
25. 3 Προσδιορισμὸς κατιόντων μαγνησίου καὶ ἄλλων κατιόντων
25. 4 Προσδιορισμὸς τῆς ὁλικῆς σκληρότητας κοινοῦ νεροῦ

26. Φυσικὲς Μέθοδοι στὴ Χημικὴ Ἀνάλυση
26. 1 Εἰσαγωγὴ
26. 2 Μέτρηση ἐνεργοῦ ὀξύτητας (PH)
26. 3 Ἠλεκτρανάλυση
26. 4 Χρωματομετρία

27. Διαλυτοποίηση οὐσιῶν γιὰ τὴν Ποσοτικὴ Ἀνάλυση
27. 1 Προετοιμασία στερεῶν ἐνώσεων γιὰ τὴν ἀνάλυση
27. 2 Ποσοτικὴ διαλυτοποίηση στερεῶν ἐνώσεων

28. Ἀνάλυση Μερικῶν Ὑλικῶν
28. 1 Ἀνάλυση ἀνθρακικῶν ὀρυκτῶν
28. 2 Προσδιορισμὸς σιδήρου σὲ σιδηρομετάλλευμα
28. 3 Ἀνάλυση πυριτικῶν ὑλικῶν
28. 4 Προσδιορισμὸς ὁλικοῦ μαγγανίου σὲ μεταλλεύματά του
28. 5 Προσδιορισμὸς κασσιτέρου σὲ κράματά του

γ' ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἡ Παραγωγὴ τῶν Βιομηχανικῶν Προϊόντων
1. 1 Πρῶτες ὕλες καὶ προϊόντα
1. 2 Ποιότητα καὶ κόστος τῶν Βιομηχανικῶν Προϊόντων
1. 3 Ἡ ἐπιλογὴ τῆς τοποθεσίας τῆς Βιομηχανικῆς ἐγκαταστάσεως

2. Τὸ Ἀντικείμενο τῆς Χημικῆς Τεχνολογίας
2. 1 Ἡ σχέση Χημικῆς Τεχνολογίας καὶ Χημικῆς Βιομηχανίας
2. 2 Ἡ προσαρμογὴ στὶς πρακτικὲς συνθῆκες

3. Φυσικὲς καὶ Χημικὲς Βιομηχανικὲς Διεργασίες
3. 1 Οἱ φυσικὲς διεργασίες καὶ οἱ χημικὲς διεργασίες
3. 2 Οἱ φυσικὲς διεργασίες στὴ χημικὴ βιομηχανία

4. Παραστατικὰ Διαγράμματα στὴ Χημικὴ Βιομηχανία
4. 1 Τὸ σχηματικὸ διάγραμμα
4. 2 Τὸ κατασκευαστικὸ διάγραμμα
4. 3 Ὁ βαθμιαῖος μιᾶς χημικῆς βιομηχανίας

5. Ἀποθήκευση καὶ Μεταφορὰ τῶν Ὑλικῶν
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν στερεῶν
5. 3 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν ὑγρῶν
5. 4 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν ἀερίων
5. 5 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν ὑλικῶν

6. Ἐλάττωση τοῦ Μεγέθους τῶν Στερεῶν
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Θραύση
6. 3 Ἄλεση
6. 4 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἐλάττωση τοῦ μεγέθους τῶν στερεῶν

7. Ἀνάμιξη τῶν Ὑλικῶν
7. 1 Γενικὰ
7. 3 Ἀνάμιξη τῶν ὑγρῶν
7. 4 Ἀνάμιξη μεταξὺ ὑγρῶν καὶ στερεῶν
7. 5 Προσρόφηση ἀερίων καὶ ὑγρῶν ἀπὸ στερεὰ
7. 6 Ἀπορρόφηση ἀερίων ἀπὸ ὑγρὰ
7. 7 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἀνάμιξη τῶν ὑλικῶν

8. Διαχωρισμὸς τῶν ὑλικῶν
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Τὸ κοσκίνισμα τῶν στερεῶν
8. 3 Ἡ κατακράτηση τοῦ κονιορτοῦ
8. 4 Ἠλεκτροστατικὸς καὶ μαγνητικὸς διαχωρισμὸς
8. 5 Καθίζηση, φυγοκέντρηση καὶ ἐπίπλευση τῶν αἰωρημάτων
8. 6 Ἡ διήθηση τῶν ὑγρῶν
8. 7 Ἐκχύλιση, ἔκπλυση καὶ ἔκθλιψη
8. 8 Συμβολισμοὶ γιὰ τὸ διαχωρισμὸ τῶν ὑλικῶν

9. Θέρμανση καὶ Ψύξη
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Μέθοδοι θερμάνσεως
9. 3 Μέθοδοι ψύξεως
9. 4 Ἡ ξήρανση τῶν στερεῶν
9. 5 Ἡ ἀπόσταξη τῶν ὑγρῶν καὶ ἡ κρυστάλλωση τῶν διαλυμάτων
9. 6 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴ θέρμανση τὴν ψύξη καὶ τὶς ἐφαρμογές τους

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα γιὰ τὸ Χημικὸ καὶ Μεταλλουργικὸ Τομέα καθὼς καὶ γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ καὶ γιὰ τὸ Δομικὸ Τομέα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικὲς ἔννοιες
1. 1 Ἐξωτερικὲς - Ἐσωτερικὲς δυνάμεις - Ἐντατικὴ κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
1. 2 Ἐλαστικότητα - Ἐλαστικὰ καὶ πλαστικὰ σώματα
1. 3 Ὅλκιμα καὶ ψαθυρὰ ὑλικὰ - Θραύση
1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
1. 5 Ἡ ἔννοια τῆς τάσεως

2. Ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς καὶ θλίψη
2. 1 Γενικὰ - Παραδείγματα
2. 2 Πείραμα ἐφελκισμοῦ - Νόμος HHOKE
2. 3 Ἐγκάρσια συστολὴ
2. 4 Ἐπιτρεπόμενες τάσεις καὶ συντελεστὴς ἀσφαλείας - Ἐπικίνδυνη διατομὴ
2. 5 Πείραμα θλίψεως
2. 6 Παραμορφώσεις καὶ τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μεταβολὴ
2. 7 Ἐπιφανειακὴ πίεση
2. 8 Σύνθλιψη ἄντυγας ὀπῶν
2. 9 Ἄλλοι νόμοι παραμορφώσεως
2.10 Διαξονικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ

2. Κάμψη
3. 1 Εἰσαγωγὴ - Γενικὰ - Παραδείγματα
3. 2 Ἁπλὴ κάμψη
3. 3 Παραμορφώσεις λόψω κάμψεως. Ἐλαστικὴ γραμμὴ
3. 4 Λοξὴ κάμψη

4. Τμήση - Διάτμηση
4. 1 Γενικὰ - Τύποι ὑπολογισμοῦ
4. 2 Διατμητικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται

5. Λυγισμός.
5. 1 Γενικὰ - Παραδείγματα
5. 2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος τοῦ FULER
5. 3 Ἀκτίνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
5. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - Ὁριακὴ λυγηρότητα

5. 5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος TETMAJER
5. 6 Ἐπιτρεπόμενη τάση θλίψεως - Ὑπολογισμὸς κατὰ FULER ἢ TETMAJER
5. 7 Μέθοδος τῶν συντελεστῶν
6. Στρέψη.
6. 1 Γενικὰ - Παραδείγματα
6. 2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
6. 3 Τύποι στρέψεως γιὰ διάφορες διατομὲς ράβμου
6. 4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφομένου ἄξονα (ἀτράκτου) σὲ στρέψη
7.. Σύνθετες ἐντατικὲς καταστάσεις.
7. 1 Κάμψη καὶ ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς ἢ θλίψη
7. 2 Πυρήνας διατομῆς
7. 3 Ἔκκεντρη θλίψη ἐπάνω σὲ ὑλικὰ ποὺ δὲν ἀντέχουν σὲ ἐφελκυσμὸ

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 7 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
(2 θεωρία καὶ 5 ἐργαστήριο)
γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ τομέα
2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (θεωρία)
γιὰ τὸ Χημικὸ - Μεταλλουργικὸ τομέα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Μηχανουργικὲς Μετρήσεις
καὶ Μηχανουργικὰ Ὑλικά.

1. Τὸ Μηχανουργεῖο.
1. 1 Περιγραφή, ὀργάνωση καὶ λειτουργία τοῦ μηχανουργείου
1. 1. 1 Πῶς συγκροτεῖται τὸ μηχανουργεῖο
1. 2. 2 Ποιὸς εἶναι ὁ ἐξοπλισμὸς τοῦ μηχανουργείου
1. 1. 3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου καὶ διακίνηση τῶν ὑλικῶν (μεταφορὲς)
1.1.4 Ἡ ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1. 2 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1.2.1 Γενικὰ
1.2.2 Τὰ προστατευτικὰ μέτρα ἢ μέσα ἀπέναντι στὰ ἀτυχήματα

2. Μηχανουργικὲς Μετρήσεις.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.
2.2.1 Ἐπανάληψη τῆς ὕλης
2. 3 Πρότυπα μετρήσεως μηκῶν
2.3.1 Οἱ διάφορες στάθμες ἢ βαθμοὶ ἀκρίβειας
2.3.2 Πρωτότυπα γιὰ τὴν μέτρηση μηκῶν
2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικὰ μήκη
2. 4 Ὄργανα συγκρίσεως μηκῶν ἢ συγκριτὲς μηκῶν
2.4.1 Γενικὰ
2.4.2 Τὸ μετρητικὸ ρολόι
2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέζιος συγκριτὴς τιμῶν
2.4.4 Ὁ ἠλεκτρικὸς συγκριτὴς μηκῶν
2. 5 Ὄργανα γιὰ τὸν ἔλεγχο καὶ τὴ μέτρηση γωνιῶν
2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν
2.5.2 Ἔλεγχος γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα ἐλέγχου
2.5.3 Μέτρηση γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα μετρήσεως
2.5.4 Τριγωνομετρικὸς ἔλεγχος καὶ μέτρηση γωνιῶν
2. 6 Συναρμογὲς καὶ ἀνοχὲς συναρμογῶν
2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἑνώσεις καὶ ὁρισμοὶ
2.6.2 Ὁμαδοποίηση τῶν συναρμογῶν μὲ κριτήριο τὴν κατηγορία τους
2.6.3 Τὸ διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν καὶ ἀνοχῶν ISO
2.6.4 Σύνθετες ἀνοχὲς
2. 7 Ἐλεγκτῆρες καὶ ἐφαρμογές τους
2.7.1 Γενικὰ
2.7.2 Ἐλεγκτῆρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτῆρες μέγιστου ἐλάχιστου
2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἁπλοὶ εἰδικοὶ ἐλεγκτῆρες
2. 8 Ἔλεγχος καὶ μέτρηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.1 Γενικὰ
2.8.2 Προτυποποίηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.3 Ὄργανα γιὰ τὴν μέτρηση καὶ τὸν ἔλεχο τῆς τραχύτητας
2. 9 Ἔλεγχος ὁριζοντιότητας, κατακορυφότητας, ἐπιπεδότητας καὶ καθαρότητας ἐπιφανειῶν
2.9.1 Ἔλχγος ὁριζοντιότητας καὶ κατακορυφότητας
2.9.2 Ἔλεγχος τῆς ἐπιπεδότητας καὶ καθετότητας

3. Μηχανουργικὰ Ὑλικά.
3. 1 Εἰσαγωγή. Ἡ ὕλη ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ μηχανουργικὰ ὑλικά, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.
3.1.1 Γενικὰ
3.1.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης
3. 2 Ἡ παρασκευὴ τοῦ χυτοσιδήρου καὶ τοῦ χάλυβα
3.2.1 Πῶς παρασκευάζεται ὁ πρωτογενὴς χυτοσίδηρος
3.2.2 Πῶς παρασκευάζομε τὸ χάλυβα
3. 3 Οἱ χάλυβες
3.3.1 Γενικὰ
3.3.2 Ἡ κρυσταλλικὴ δομὴ τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.3.3 Τὰ χαλυβοκράματα
3.3.4 Οἱ ἀκαθαρσίες τῶν χαλύβων
3. 4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλύβων
3.4.1 Γενικὰ
3.4.2 Ἡ ἐπίδραση τῆς ταχύτητας ἀποψύξεως
3.4.3 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.4.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλυβοκραμάτων
3. 5 Βιομηχανικὲς ἐφαρμογὲς τῶν χαλύβων
3.5.1 Προτυποποίηση τῶν χαλύβων
3.5.2 Χάλυβες κατασκευῶν
3.5.3 Χάλυβες ἐργαλείων
3. 6 Χυτοσίδηροι
3.6.1 Γενικὰ
3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος
3.6.4 Χυτοσίδηρος μὲ σφαιροειδῆ γραφίτη
3.6.5 Εἰδικοὶ χυτοσίδηροι
3. 7 Μὴ σιδηροῦχα μέταλλα καὶ κράματα
3.7.1 Ὁ χαλκὸς καὶ τὰ κράματά του
3.7.2 Τὸ ἀργίλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.3 Ὁ ψευδάργυρος καὶ τὰ κράματά του
3.7.4 Ὁ μόλυβδος καὶ τὰ κράματά του
3.7.5 Τὸ νικέλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.6 Ἀντιτριβικὰ κράματα ἢ κράματα γιὰ ἕδρανα ὀλισθήσεως
3. 8 Μηχανουργικὰ ὑλικὰ κονιομεταλλουργίας
3.8 1 Γενικὰ
3.8.2 Οἱ φάσεις τῆς κονιομεταλλουργίας
3. 9 Τὰ πλαστικὰ στὶς μηχανουργικὲς κατασκευὲς
3.9.1 Γενικὰ
3.9.2 Ἡ δομὴ τῶν πλαστικῶν
3.9.3 Χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες τῶν πλαστικῶν
3.9.4 Ταξινόμηση τῶν πλαστικῶν
3.9.5 Μορφοποίηση τῶν πλαστικῶν
3.9.6 Ἐφαρμογὲς τῶν πλαστικῶν

ΙΙ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση τῶν κατεργασιῶν καὶ ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς.
4. 1 Πῶς κατατάσσονται οἱ κατεργασίες κοπῆς

4. 2 Γενικὰ γιὰ τὴν κινηματικὴ τῶν κατεργασιῶν κοπῆς. Συνθῆκες κατεργασίας ἢ κοπῆς
4. 3 Οἱ κυριότερες κατεργασίες κοπῆς
4. 4 Δύο ἀπὸ τὶς κυριότερες μὴ συμβατικὲς κατεργασίες ἀφαιρέσεως μετάλλου
4.4.1 Ἀφαίρεση μετάλλου μὲ ἠλεκτρικὸ σπινθήρα
4.4.2 Ἠλεκτροχημικὴ ἀφαίρεση μετάλλου
4. 5 Κατάταξη τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

6. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἰσολογισμὸς Τέλους Χρήσεως.
1. 1 Γενικὰ - Ἀναγκαιότητα ἀπογραφῆς
1. 2 Διενέργεια ἀπογραφῆς
1. 3 Ἐγγραφὲς τακτοποιήσεως
1.3.1 Λογαριασμοὶ προσωπικοὶ
1.3.2 Λογαριασμοὶ συναλλαγματικῶν
1.3.3 Λογαριασμοὶ παγίων περιουσιακῶν στοιχείων
1.3.4 Λογαριασμοὶ ἐμπορευμάτων
1.5.5 Λογαριασμὸς ταμείου
1.3.6 Λογαριασμοὶ ἐξόδων
1.3.7 Λογαριασμοὶ ἐσόδων
1. 4 Ἐγγραφὲς συγκεντρώσεως
1. 5 Ἐγγραφὲς διανομῆς ἀποτελέσματος
1. 6 Σύνταξη ἰσολογισμοῦ
1. 7 Κλείσιμο τῶν βιβλίων
1. 8 Ἐγγραφὲς ἀνοίγματος τῶν βιβλίων

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

2. Λογαριασμοὶ Τεχνικῆς Σκοπιμότητας.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Λογαριασμοὶ ἀντίθετοι
2. 3 Λογαριασμοὶ διάμεσοι

3. Λογαριασμοὶ τάξεως.
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Λογαριασμοὶ τάξεως ξένων περιουσιακῶν στοιχείων
3. 3 Λογαριασμοὶ τάξεως ἀμφοτεροβαρῶν συμβάσεων
3. 4 Λογαριασμοὶ τάξεως ποὺ ἀπεικονίζουν τὰ ὅρια δράσεως καὶ παρακολουθοῦν τὸ πρόγραμμα τῆς ἐπιχειρήσεως
3. 5 Ἡ ἐμφάνιση τῶν λογαριασμῶν τάξεως στὸν ἰσολογισμὸ

4. Εἰδικότερη ἐξέταση τοῦ λογαριασμοῦ Ἐμπορεύματα.
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς ἑνιαῖος
4. 3 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς τριπλὸς
4. 4 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς πολλαπλὸς
4. 5 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» κατὰ τὸ διακακανονισμὸ τῶν ἀγοραπωλησιῶν
4. 6 Προαγορὲς καὶ Προπωλήσεις
4. 7 Ἐμπορεύματα καθοδὸν
4. 8 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους
4.8.1 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους γιὰ πώληση
4.8.2 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους γιὰ ἀποθήκευση
4. 9 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων
4.9.1 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται στὶς ἀποθῆκες τῆς ἐπιχειρήσεως
4.9.2 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων ὅταν αὐτὰ βρίσκονται ἀποθηκευμένα στὶς Γενικὲς Ἀποθῆκες
4.9.3 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται καθοδὸν
4.10 Ἡ λογιστικὴ λιανικῶν πωλήσεων
4.11 Ἡ λογιστικὴ ὑλικῶν συσκευασίας

5. Ἡ λογιστικὴ τῶν Συναλλαγματικῶν.
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἡ λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εἰσπρακτέων
5. 3 Ἡ λογιστικὴ τῶν συναλλαγματικῶν πληρωτέων
5. 4 Ἡ λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εὐκολίας
5. 5 Συναλλαγματικὲς τρίτων γιὰ εἴσπραξη

6. Ἡ λογιστικὴ τῶν Συναλλαγῶν σὲ ξένα νομίσματα.
6.1 Γενικὰ
6.2 Λογαριασμοὶ ξένων νομισμάτων
6.3 Λογαριασμοὶ ἀπαιτήσεων καὶ ὑποχρεώσεων σὲ ξένο νόμισμα

7. Λογιστικὴ Ἀντιπροσώπων ἢ Παραγγελιοδόχων.
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου πωλήσεως
7.3 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου ἀγορᾶς

8. Λογιστικὴ Ὑποκαταστημάτων
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ἑνιαία λογιστικὴ ὀργάνωση Κεντρικοῦ καὶ Ὑποκαταστήματος
8. 3 Ἀνεξάρτητη λογιστικὴ ὀργάνωση τοῦ Ὑποκαταστήματος
8. 4 Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ

9. Τὰ συστήματα τῶν ἐγγραφῶν.
9. 1 Ἁπλογραφία - Διπλογραφία
9. 2 Ἰταλικὸ ἢ κλασικὸ σύστημα
9. 3 Συγκεντρωτικὸ σύστημα
9.3.1 Γενικὰ
9.3.2 Τὰ Ἀναλυτικὰ Ἡμερολόγια
9.3.3 Ἀναλυτικὰ ἡμερολόγια κάθετης διατάξεως. Τὰ φύλλα ἐλέγχου καὶ ἀναλύσεως
9.3.4 Ἀναλυτικὰ ἡμερολόγια ὁριζόντιας διατάξεως
9.3.5 Συγκεντρωτικὸ Ἡμερολόγιο. Ὁ Τετραγωνικὸς Πίνακας ἐγγραφῶν
9.3.6 Παραλλαγὲς τοῦ Συγκεντρωτικοῦ συστήματος
9. 4 Ἀμερικανικὸ σύστημα

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Α' : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Σημείωση : Τὰ κεφάλαια ποὺ ἔχουν ἀστερίσκο (*) ἔχουν διδαχθεῖ στὸ Β' ἑξάμηνο τῆς Α' τάξεως στὸ Α' ἑξάμηνο τῆς Β' τάξεως θὰ διδαχθεῖ ἡ ὑπόλοιπη ὕλη.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγὴ στὴν Τεχνικὴ τῶν Συναλλαγῶν.
* 1. 1 Ἀντικείμενο καὶ χρησιμότητα τῆς τεχνικῆς τῶν Συναλλαγῶν
* 1. 2 Ἡ οἰκονομικὴ δράση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ αἴτια δημιουργίας της
* 1. 3 Ὁ καταμερισμὸς τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγὴ
* 1.4 Οἱ δυσχέρειες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος

2. Ἐμπόριο - Ἐμπόρευμα - Ἐμπορικὲς Ἀγοραπωλησίες
* 2. 1 Ἔννοια καὶ αἴτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
* 2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
* 2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Περιορισμοὶ τοῦ ἐμπορίου
2. 5 Ἐμπόρευμα
* 2. 6 Ἐμπορικὴ ἀγοραπωλησία
2. 7 Ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τῶν συμβαλλομένων

3. Συμπληρωματικοὶ ὅροι Ἀγοραπωλησίας.
* 3. 1 Προσδιορισμὸς τῆς ποσότητας
* 3. 2 Προσδιορισμὸς τῆς ποιότητας
3. 3 Συσκευασία
3. 4 Χρόνος παραδόσεως

3. 5 Τρόπος φορτώσεως καὶ ἀποστολῆς
3. 6 Τόπος παραδόσεως
3. 7 Χρόνος καὶ τρόπος πληρωμῆς
* 3. 8 Προσδιορισμὸς τῆς τιμῆς πωλήσεως
* 3. 9 Αἴτια ποὺ ἐπηρεάζουν τὶς τιμὲς
* 3.10 Διάκριση τῶν ἀγοραπωλησιῶν

4. Ἔγγραφα Ἀγοραπωλησίας
* 4. 1 Ἡ σημασία καὶ ἡ διάκριση τῶν ἐγγράφων ἀγοραπωλησίας
* 4. 2 Ἔγγραφα ποὺ ἀποδεικνύουν τὴν σύμβαση τῆς ἀγοραπωλησίας
* 4. 3 Ἔγγραφα ποὺ ἐκδίδονται κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς ἀγοραπωλησίας α) Τιμολόγιο, β) Ἀπόδειξη παραλαβῆς ἢ παραδόσεως, γ) Δελτίο λιανικῆς πωλήσεως, ζ) Ζυγολόγιο ἢ μετρολόγιο, ε) Προτιμολόγιο, στ) Τιμολόγιο ἀγορᾶς μὲ προμήθεια, ζ) Τιμολόγιο πωλήσεων μὲ προμήθεια (Ἐκκαθάριση) καὶ η) Πιστοποιητικὸ προελεύσεως.
4. 4 Ἔγγραφα ποὺ ἐκδίδονται κατὰ τὸ διακανονισμὸ τῆς ἀγοραπωλησίας α) Ἀπόδειξη εἰσπράξεως. Ἀπόδειξη πληρωμῆς, β) Γραμμάτιο εἰσπράξεως - Ἔνταλμα πληρωμῆς
4. 5 Ἔγγραφα ποὺ ἐκδίδονται κατὰ τὴ διακίνηση τῶν ἐμπορευμάτων α) Πιστωτικὸ σημείωμα, β) Δελτίο ἀποστολῆς, γ) Δελτίο εἰσαγωγῆς, Δελτίο ἐξαγωγῆς

5. Ἀνταγωνισμός.
* 5. 1 Ἡ ἔννοια καὶ τ' ἀποτελέσματα τοῦ ἀνταγωνισμοῦ
* 5. 2 Θεμιτὸς καὶ ἀθέμιτος ἀνταγωνισμὸς - Νομοθετικὰ μέτρα κατὰ τοῦ ἀθέμιτου ἀνταγωνισμοῦ

6. Ἐμπορικὰ Ἐπαγγέλματα
6. 1 Κύρια πρόσωπα τοῦ ἐμπορίου
6. 2 Βοηθητικὰ πρόσωπα τοῦ ἐμπορίου, ἐξηρτημένα
6. 3 Βοηθητικὰ πρόσωπα τοῦ ἐμπορίου ἀνεξάρτητα : α) Παραγγελιοδόχος, β) Ἐμπορικὸς ἀντιπρόσωπος, γ) Μεσίτης

7. Πίστη - Πίστωση - Πιστωτικοὶ Τίτλοι.
* 7. 1 Πίστη - Πίστωση - Διάκριση Πιστώσεως
* 7. 2 Ἡ πίστη στὸ ἐμπόριο
* 7. 3 Πιστωτικοὶ τίτλοι
7. 4 Συναλλαγματικὴ
Α) Ὁρισμὸς - τυπικὰ στοιχεῖα
Β) Χαρτοσήμανση
Γ) Τριτεγγύηση - Μεταβίβαση - Προεξόφληση
7. 5 Γραμμάτιο εἰς διαταγὴ
7. 6 Ἐπιταγὴ
7. 7 Σημασία τῶν πιστωτικῶν τίτλων

8. Συγκοινωνία.
* 8. 1 Μέσα συγκοινωνίας - σημασία συγκοινωνίας
8. 2 Μεταφορὰ μὲ αὐτοκίνητα
8. 3 Μεταφορὰ μὲ σιδηροδρόμους
8. 4 Μεταφορὰ μὲ πλοῖα
8. 5 Μεταφορὰ μὲ ἀεροπλάνα

9. Τελωνεῖα.
* 9. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Τελωνείων
* 9. 2 Τελωνιακοὶ δασμοὶ - Δασμολόγιο
9. 3 Διακρίσεις τῶν ἐμπορευμάτων ἀπὸ τελωνειακῆς ἀπόψεως - Ἐκτενωλισμὸς
9. 4 Διασαφήσεις εἰσαγωγῆς - ἐξαγωγῆς - μεταφορᾶς
9. 5 Δικαιώματα ὑπερημερίας - ἀζήτητα ἐμπορεύματα
9. 6 Τελωνειακὲς ἀμφισβητήσεις - Τελωνειακὴ στατιστικὴ
9. 7 Λαθρεμπόριο - ἐλεύθερη ζώνη - ἐλεύθερος λιμένας
9. 8 Ε.Ο.Κ. καὶ δασμολόγια

10. Γενικὲς Ἀποθῆκες.
*10. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Γενικῶν Ἀποθηκῶν
10. 2 Προνομιοῦχος Ἑταιρεία Γενικῶν Ἀποθηκῶν Ἑλλάδος
10. 3 Διατυπώσεις ἀποθηκεύσεως
10. 4 Τίτλοι ἀποθηκεύσεως - ἀποθήκευτρα
10. 5 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων
10. 6 Πώληση καὶ παραλαβὴ ἐμπορευμάτων
10. 7 Ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τῶν Γενικῶν Ἀποθηκῶν

11. Ἀγορὲς καὶ Ἐκθέσεις
11. 1 Ἀγορὲς καὶ ἐμποροπανηγύρεις
11. 1 Οἱ ἐμπορικὲς ἐκθέσεις καὶ οἱ διακρίσεις τους. Ἡ Δ.Ε.Θ.
11. 3 Αἴθουσες πλειστηριασμοῦ

12. Χρηματιστήρια.
*12. 1 Τὰ χρηματιστήρια καὶ οἱ διακρίσεις τους
12. 2 Χρηματιστήρια ἐμπορευμάτων
12. 3 Σύμβαση ἀγοραπωλησίας στὸ Χρηματιστήριο Ἐμπορευμάτων
12. 4 Σημασία τῶν Χρηματιστηρίων ἐμπορευμάτων
12. 5 Χρηματιστήριο Ἀξιῶν Ἀθηνῶν
12. 6 Χρηματιστηριακὲς Πράξεις
12. 7 Ἐντολὴ καὶ ἐκκαθάριση τῶν Χρηματιστηριακῶν πράξεων
*12. 8 Σημασία τῶν Χρηματιστηρίων Ἀξιῶν

13. Βιομηχανία
*13. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῆς βιομηχανίας καὶ βιοτεχνίας
*13. 2 Διακρίσεις βιομηχανιῶν
13. 3 Προϋποθέσεις ἱδρύσεως βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων
13. 4 Ἡ βιομηχανία στὴν Ἑλλάδα

14. Τράπεζες.
*14. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῶν Τραπεζῶν
14. 2 Ἐργασίες τῶν Τραπεζῶν : α) Καταθέσεις, β) Προεξοφλήσεις, γ) Προκαταβολὲς σὲ φορτωτικὰ ἔγγραφα δ) Δάνεια μὲ προσωπικὴ ἀσφάλεια καὶ μὲ ἐνέχυρο ἐμπορευμάτων ἢ χρεογράφων, ε) Πίστωση μὲ ἐγγύηση (CREDIT CONFIRME), στ) Ἐγγυητικὲς καὶ πιστωτικὲς ἐπιστολὲς ζ) Ἔκδοση ἐπιταγῶν καὶ ἐντολῶν, η) Εἴσπραξη ἀξιῶν τρίτων, θ) Ἀγορὰ χρεογράφων γιὰ λογαριασμὸ τρίτων, ι) Ἐνοικιάσεις χρηματοκιβωτίων, ια) Παροχὴ πληροφοριῶν
14. 3 Διακρίσεις τῶν Τραπεζῶν ἀνάλογα μὲ τὸ σκοπὸ ποὺ ἐπιδιώκουν
*14. 4 Οἱ Τράπεζες στὴν Ἑλλάδα

15. Θεσμοὶ ποὺ συμβάλλουν στὴν Ἀνάπτυξη τοῦ Ἐμπορίου.
*15. 1 Κρατικὲς ὑπηρεσίες (Ὑπουργεῖο Συντονισμοῦ - Ἐμπορίου καὶ Βιομηχανίας)
*15. 2 Τὰ ἐμπορικὰ καὶ Βιομηχανικὰ ἐπιμελητήρια
15. 3 Τὰ ἐπαγγελματικὰ καὶ Βιοτεχνικὰ ἐπιμελητήρια

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΚΑΙΟ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α'. ΜΕΡΟΣ

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ἡ ἔννοια τοῦ Δικαίου.

0. 1 Γενικὰ
0. 2 Διακρίσεις τοῦ δικαίου
0. 3 Διακρίσεις ἰδιωτικοῦ δικαίου
0. 4 Ἀστικὸς κώδικας
0. 5 Οἱ Γενικὲς Ἀρχὲς
0. 6 Τὸ ἐνοχικὸ δίκαιο
0. 7 Τὸ ἐμπράγματο δίκαιο
0. 8 Τὸ οἰκογενειακὸ δίκαιο
0. 9 Τὸ κληρονομικὸ δίκαιο

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

1. Πηγὲς Δικαίου.
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Νόμος
1. 3 Κατάργηση νόμων
1. 4 Τὸ ἔθιμο
1. 5 Κανόνες δημοσίας τάξεως

2. Ἠθική. Χρηστὰ ἤθη. Συναλλακτικὰ ἤθη.
2. 1 Ἡ ἠθική
2. 2 Χρηστὰ ἤθη
2. 3 Συναλλακτικὰ ἤθη

3. Ἡ ἀρχὴ τῆς καλῆς πίστεως.
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἀρχὴ τῆς καλῆς πίστεως

4. Ἑρμηνεία τῶν κανόνων τοῦ Δικαίου.
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Εἴδη ἑρμηνείας τοῦ δικαίου

5. Δικαίωμα καὶ διακρίσεις τοῦ δικαιώματος.
5. 1 Δικαίωμα
5. 2 Διακρίσεις τοῦ δικαιώματος

6. Κτήση, ἀλλοίωση καὶ ἀπώλεια τοῦ δικαιώματος.
6. 1 Κτήση τοῦ δικαιώματος
6. 2 Ἀλλοίωση τοῦ δικαιώματος
6. 3 Ἀπώλεια τοῦ δικαιώματος

7. Ἄσκηση τοῦ δικαιώματος - Ἀξίωση - Ἀγωγή - Ἔνσταση
7. 1 Ἄσκηση τοῦ δικαιώματος
7. 2 Ἀξίωση
7. 3 Ἀγωγή
7. 4 Ἔνσταση

8. Περὶ προσώπων
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Φυσικὰ πρόσωπα
8. 3 Ἰδιότητες τοῦ φυσικοῦ προσώπου
8. 4 Ἀφάνεια

9. Προστασία τῆς προσωπικότητας.
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Προστασία τῆς προσωπικότητας
9. 3 Προστασία τῆς προσωπικότητας μετὰ τὸ θάνατο
9. 4 Προστασία τῆς πνευματικῆς ἰδιοκτησίας
9. 5 Προστασία τοῦ ὀνόματος

10. Νομικὰ πρόσωπα.
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Διακρίσεις τῶν νομικῶν προσώπων
10. 3 Γενικὲς διατάξεις ποὺ ἰσχύουν γιὰ τὰ νομικὰ πρόσωπα ἰδιωτικοῦ δικαίου
10. 4 Νομικὰ πρόσωπα ποὺ προβλέπει ὁ Ἀστικὸς Κώδικας

11. Δικαιοπραξίες.
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Εἴδη δικαιοπραξιῶν
11. 3 Προϋποθέσεις καταρτίσεως τῆς δικαιοπραξίας

12. Ἀκυρότητα καὶ ἀκυρωσία.
12. 1 Γενικὰ
12. 2 Ἄκυρη δικαιοπραξία
12. 3 Ἀκυρώσιμη δικαιοπραξία

13. Περὶ συμβάσεων.
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Εἴδη τῶν συμβάσεων
13. 3 Κατάρτιση τῆς συμβάσεως
13. 4 Εὐθύνη ἀπὸ τὶς διαπραγματεύσεις γιὰ τὴ σύναψη μιᾶς συμβάσεως
13. 5 Ἑρμηνεία τῶν συμβάσεων

14. Ἡ πώληση
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Προϋποθέσεις συστάσεως τῆς πωλήσεως
14. 3 Ὑποχρεώσεις καὶ εὐθύνη τῶν συμβαλλομένων

15. Τὸ δάνειο.
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Χρόνος ἀποδόσεως δανείου

16. Ἡ μίσθωση πράγματος.
16. 1 Γενικὰ
16. 2 Ὑποχρεώσεις τῶν συμβαλλομένων
16. 3 Λήξη τῆς μισθώσεως

17. Τὸ ἐνέχυρο.
17. 1 Γενικὰ
17. 2 Σύσταση τοῦ ἐνεχύρου
17. 3 Ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τοῦ δανειστῆ

18. Ἡ ὑποθήκη.
18. 1 Γενικὰ
18. 2 Σύσταση τῆς ὑποθήκης
18. 3 Δικαιώματα τοῦ δανειστῆ
18. 4 Ἀπόσβεση καὶ ἐξάλειψη τῆς ὑποθήκης

19.. Αἱρέσεις.
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Διακρίσεις τῶν αἱρέσεων
19. 3 Ἡ λειτουργία τῆς αἱρέσεως

20. Προθεσμίες.
20. 1 Γενικὰ
20. 2 Ὑπολογισμὸς τῶν προθεσμιῶν

21. Ἀντιπροσώπευση καὶ πληρεξουσιότητα.
21. 1 Γενικὰ
21. 2 Εἴδη ἀντιπροσωπεύσεως
21. 3 Προϋποθέσεις τῆς ἄμεσης ἀντιπροσωπεύσεως
21. 4 Ἱκανότητα ἀντιπροσώπου
21. 5 Πληρεξουσιότητα

22. Συναίνεση καὶ ἔγκριση.
22. 1 Συναίνεση
22. 2 Ἔγκριση

23. Παραγραφὴ καὶ ἀποσβεστικὴ προθεσμία.
23. 1 Γενικὰ
23. 2 Ἀτελὴς ἢ φυσικὴ ἐνοχὴ
23. 3 Προϋποθέσεις τῆς παραγωγῆς
23. 4 Ἀπαράγραπτες ἀξιώσεις
23. 5 Χρόνος τῆς παραγραφῆς
23. 6 Ἀναστολὴ τῆς παραγραφῆς
23. 7 Διακοπὴ τῆς παραγραφῆς
23. 8 Ἀποσβεστικὴ προθεσμία

Β′ ΜΕΡΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

Εἰσαγωγή :

0. 1 Γενικὰ
0. 2 Ἡ δημιουργία τοῦ ἐργατικοῦ δικαίου
0. 3 Ἡ σημερινὴ εἰκόνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ἔννοια, ἀντικείμενο
καὶ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

1. 1 Ἔννοια
1. 2 Ἀντικείμενο
1. 3 Χαρακτηριστικὰ
1. 4 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Βασικὲς ἀρχὲς τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

2. 1 Γενικὰ
2.2 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς προστασίας
2. 3 Ἡ ἀρχὴ τῆς προστασίας τῆς προσωπικότητας
2. 4 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τῆς ἐργασίας
2. 5 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἴσης μεταχειρίσεως
2. 6 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς αὐτονομίας
2. 7 Ἡ ἀρχὴ τῆς συλλογικοποιήσεως τῶν σχέσεων ἐργασίας
2. 8 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τοῦ συνδικαλισμοῦ
2. 9 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς εἰρήνης
2.10 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Οἱ πηγὲς τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

3. 1 Διάκριση τῶν πηγῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Βασικὲς ἔννοιες τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Σύμβαση καὶ σχέση ἐργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἡ κατάρτιση τῆς συμβάσεως ἐργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ὑποχρεώσεις τοῦ μισθωτοῦ ἀπὸ τὴ σύμβαση ἐργασίας ἢ ὑποχρέωση παροχῆς ἐργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΔΓΟΟ

Ὁ τρόπος ἐκπληρώσεως τῆς παροχῆς τοῦ μισθωτοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ ὑποχρέωση Πίστεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Τὰ χρονικὰ ὅρια ἐργασίας - Τὸ ὡράριο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Ἡ ὑπερωριακὴ ἀπασχόληση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

Ἡ νυκτερινὴ ἐργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

Ἑβδομαδιαία ἀνάπαυση

Ἐργασία τὴν Κυριακὴ καὶ τὶς ἀργίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ὁ τρόπος ἐργασίας καὶ οἱ μεταβολές του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μὴ παροχὴ καὶ ἐλαττωματικὴ παροχὴ ἐργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

Ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη ἀπὸ τὴ σύμβαση ἐργασίας.

Ὁ μισθὸς - ἔννοια καὶ λειτουργία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ὁ καθορισμὸς τοῦ μισθοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΟΓΔΟΟ

Σύστημα ἀμοιβῆς.

18. 4 Μισθὸς μὲ ποσοστὰ στὰ κέρδη
18. 5 Φιλοδωρήματα
18. 6 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ μορφὴ τοῦ μισθοῦ.

19. 1 Χρηματικὸ μισθὸς
19. 2 Μισθὸς σὲ εἶδος
19. 3 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ

Διακρίσεις καὶ σύνθεση τοῦ μισθοῦ.

20. 1 Τακτικὲς καὶ ἔκτακτες ἀποδοχὲς
20. 2 Βασικὸς μισθὸς
20. 3 Ἐπιδόματα
20. 4 Δῶρα Χριστουγέννων καὶ Πάσχα
20. 5 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Καταβολὴ τοῦ μισθοῦ.

21. 1 Χρόνος
21. 2 Τόπος
21. 3 Κρατήσεις
21. 4 Προστασία τοῦ μισθωτοῦ γιὰ τὴν καταβολὴ τοῦ μισθοῦ
21. 5 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἄλλες ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη.

22. 1 Γενικὰ
22. 2 Ἡ ὑποχρέωση πρόνοιας
22. 3 Ἡ ὑποχρέωση ἴσης μεταχειρίσεως
22. 4 Ἡ ὑποχρέωση γιὰ ἀπασχόληση
22. 5 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΡΙΤΟ

Οἱ ἄδειες τῶν μισθωτῶν.

23. 1 Γενικὰ - Ἔννοια.
23. 2 Προϋπόθεση
23. 3 Διάρκεια
23. 4 Τρόπος χορηγήσεως
23. 5 Ἀποδοχὲς ἄδειας
23. 6 Ἐπίδομα ἄδειας
23. 7 Μὴ χορήγηση ἄδειας
23. 8 Ἀπαγόρευση ἀπολύσεως
23. 9 Ἀποζημίωση γιὰ μὴ λήψη ἄδειας ὅταν λήγει ἡ σύμβαση ἐργασίας
23.10 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Τὰ ἐργατικὰ ἀτυχήματα.

24. 1 Ἔννοια
24. 2 Προϋποθέσεις
24. 3 Ἡ εὐθύνη τοῦ ἐργοδότη
24. 4 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μεταβολὴ τῆς σχέσεως ἐργασίας.

25. 1 Γενικὰ
25. 2 Ἀπαγόρευση μονομεροῦς μεταβολῆς
25. 3 Μονομερὴς βλαπτικὴ μεταβολὴ
25. 4 Συνέπειες μονομεροῦς βλαπτικῆς μεταβολῆς
25. 5 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΚΤΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ὁρισμένου χρόνου.

26. 1 Γενικὰ
26. 2 Τρόποι λύσεως
26. 3 Καταγγελία
26. 4 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ἀορίστου χρόνου.

27. 1 Γενικὰ
27. 2 Καταγγελία ἀπὸ τὸν ἐργοδότη
27. 3 Προϋποθέσεις καταγγελίας
27. 4 Ἡ ἀποζημίωση
27. 5 Ἀκυρότητα καταγγελίας
27. 6 Καταγγελία ἀπὸ τὸ μισθωτὸ
27. 7 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΟΓΔΟΟ

Οἱ συλλογικὲς διαφορὲς ἐργασίας.

28. 1 Εἰσαγωγικὰ
28. 2 Συλλογικὴ διαφορὰ ἐργασίας
28. 3 Διένεξη
28. 4 Συλλογικὸ συμφέρον
28. 5 Οἱ συλλογικὲς διαπραγματεύσεις καὶ ἡ κατάληξή τους
28. 6 Ἡ ἀπεργία
28. 7 Ὁ συνδικαλισμὸς
28. 8 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ συλλογικὴ σύμβαση ἐργασίας - Γενικὰ

29. 1 Ἔννοια
29. 2 Οἱ συμβαλλόμενοι
29. 3 Φύση
29. 4 Σκοπὸς
29. 5 Ἰδιαίτερα χαρακτηριστικὰ
29. 6 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ

Εἴδη συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας.

30. 1 Κριτήριο διακρίσεως
30. 2 Ἐθνικὲς Γενικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις
30. 3 Ἐθνικὲς Ὁμοιοεπαγγελματικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἐργασίας
30. 4 Τοπικὲς Ὁμοιοεπαγγεμλατικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἐργασίας
30. 5 Εἰδικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἐργασίας
30. 6 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Ἡ λειτουργία τῶν συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας

31. 1 Κατάρτιση
31. 2 Δημοσίευση
31. 3 Ἰσχὺς
31. 4 Διάρκεια
31. 5 Καταγγελία
31. 6 Ἰσχὺς μετὰ τὴ λήξη
31. 7 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἡ διαδικασία τῆς ὑποχρεωτικῆς διαιτησίας

32. 1 Ἔναρξη τῆς διαδικασίας. Ἀπόπειρα συνδιαλλαγῆς
32. 3 Ἡ ὑποχρεωτικότητα τῆς ὑπαγωγῆς καὶ οἱ συνέπειές της
32. 3 Τὰ διαιτητικὰ δικαστήρια
32. 4 Οἱ διαιτητικὲς ἀποφάσεις
32. 5 Ἡ κήρυξη τῶν ἐκτελεστῶν τῶν διαιτητικῶν ἀποφάσεων
32. 6 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΤΡΙΤΟ

Τὸ δικαίωμα τῆς ἀπεργίας.

33. 1 Ἔννοια
33. 2 Ἡ συνταγματικὴ προστασία

33. 3 Συνέπειες συμμετοχής
33. 4 Καταχρηστική άσκηση
33. 5 Είδη απεργίας
33. 6 Ἀνταπεργία
33. 7 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Οἱ συνδικαλιστικές ὀργανώσεις καὶ ὁ συνδικαλισμός

34. 1 Γενικά
34. 2 Ἡ νομοθετική προστασία
34. 3 Παρεπόμενες ἀρχές
34. 4 Ἑνώσεις σωματείων
34. 5 Τὰ συνδικαλιστικὰ στελέχη καὶ ἡ προστασία τους
34. 6 Ἐρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Ἡ κοινωνικὴ ἀσφάλιση.

35. 1 Εἰσαγωγικά
35. 2 Οἱ ἀσφαλιστικοὶ φορεῖς
35. 3 Κύρια καὶ ἐπικουρικὴ ἀσφάλιση
35. 4 Οἱ ἀσφαλισμένοι
35. 5 Οἱ ἀσφαλιστικοὶ πόροι
35. 6 Οἱ ἀσφαλιστικοὶ κίνδυνοι καὶ οἱ κλάδοι ἀσφαλίσεως
35. 7 Οἱ ἀσφαλιστικὲς παροχές
35. 8 Ἄλλοι ὀργανισμοὶ ἀσφαλιστικοῦ χαρακτήρα
35. 9 Ἐρωτήσεις
Εὑρετήριο

δ. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή :

Τὸ ἀντικείμενο τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιστήμης.
0. 1 Ὁρισμὸς τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιστήμης
0. 2 Ἡ χρησιμότητα τῆς Οἰκονομικῆς

I. ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

1. Ἡ κυνηγετικὴ περίοδος.

2. Ἡ ἀγροδίαιτη οἰκονομία καὶ ἡ βιοτεχνικὴ περίοδος.
2. 1 Νεολιθικὴ ἐποχή
2. 2 Ἐποχὴ χαλκοῦ καὶ σιδήρου
2. 3 Ἡ περίοδος τῆς ἀρχαιότητας

3. Ἡ περίοδος τοῦ ἐμπορικοῦ καπιταλισμοῦ.
3. 1 Μεσαίωνας
3. 2 Ἡ θεμελίωση τῶν νεώτερων χρόνων

4. Ἡ περίοδος τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως.
4. 1 Ἡ Βιομηχανικὴ Ἐπανάσταση (1775 - 1850)
4. 2 Ἡ ἐξάπλωση τῆς Βιομηχανικῆς Ἐπαναστάσεως.

5. Ἡ σύγχρονη φάση 20 αἰώνας.

II. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

6. Ἡ φύση τοῦ οἰκονομικοῦ προβλήματος.
6. 1 Γενικά
6. 2 Οἱ ἀνθρώπινες ἀνάγκες καὶ τὰ μέσα ἱκανοποιήσεώς τους
6. 3 Οἱ οἰκονομικοὶ πόροι. Τὸ πρόβλημα τῆς στενότητας τῶν πόρων
6. 4 Τὸ πρόβλημα τῆς Ἐπιλογῆς καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς Οἰκονομικότητας

7. Οἱ βάσεις τῆ οἰκονομικῆς προόδου.
7. 1 Γενικά
7. 2 Ἐθνικὸς πλοῦτος
7. 3 Τὸ παραγμένο Κεφάλαιο
7. 4 Συντελεστὴς τῆ οἰκονομικῆς πρόδου

8. Οἱ παραγωγικὲς δυνατότητες τῆς Οἰκονομίας.
8. 1 Ἡ φύση τοῦ προβλήματος
8. 2 Ἡ καμπύλη παραγωγικῶν δυνατοτήτων
8. 3 Οἱ συνέπειες τῆς ὑποαπασχολήσεως τῶν πόρων
8. 4 Ἡ ἀνάπτυξη τῶν παραγωγικῶν δυνατοτήτων
8. 5 Τὸ κόστος εὐκαιρίας

9. Τὰ βασικὰ οἰκονομικὰ προβλήματα.
9. 1 Γενικά
9. 2 Πόσο πλήρης εἶναι ἡ ἀξιοποίηση τῶν πόρων ποὺ διαθέτει μιὰ χώρα
9. 3 Ποιὰ ἀγαθὰ θὰ παραχθοῦν καὶ σὲ ποιὲς ποσότητες ;
9. 4 Μὲ ποιὰ μέθοδο παράγονται τὰ ἀγαθά ;
9. 5 Πῶς διανέμονται τὰ διαθέσιμα ἀγαθὰ μεταξὺ τῆς κοινωνίας ;
9. 6 Πόσο ἀποδοτικὰ χρησιμοποιοῦνται οἱ πόροι ;
9. 7 Ἡ παραγωγικὴ ἱκανότητα τῆς οἰκονομίας βελτιώνεται ἀπὸ χρόνο σὲ χρόνο ἢ παραμένει στάσιμη ;

III. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

10. Ἡ ὀργάνωση τῆς οἰκονομίας καὶ τὰ οἰκονομικὰ συστήματα.
10. 1 Ἡ ἀνάγκη γιὰ ὀργάνωση τῆς οἰκονομίας
10. 2 Τὸ σοσιαλιστικὸ σύστημα
10. 3 Τὸ σύστημα τῆς ἐλεύθερης οἰκονομίας ἢ τῆς ἀγορᾶς

11. Ἡ λειτουργία τῆς ἀγορᾶς
11. 1 Ἡ λήψη τῶν ἀποφάσεων στὸ σύστημα τῆς ἐλεύθερης οἰκονομίας
11. 2 Ἡ κυκλικὴ ροὴ τῆς οἰκονομίας
11. 3 Ἡ κυριαρχία τοῦ καταναλωτῆ
11. 4 Ἡ ἀγορὰ τῶν ἀγαθῶν

IV. Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΣΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

12. Ἡ ζήτηση τῶν ἀγαθῶν .
12. 1 Ἡ ἀτομικὴ ζήτηση
12. 2 Ἡ καμπύλη τῆς ἀτομικῆς ζητήσεως. Ὁ νόμος τῆς ζητήσεως
12. 3 Οἱ προσδιοριστικοὶ παράγοντες τῆς ἀτομικῆς ζητήσεως
12. 4 Ἡ συνολικὴ ἢ ἀγοραία ζήτηση
12. 5 Ἡ ἐλαστικότητα τῆς ζητήσεως

13. Ἡ προσφορὰ τῶν ἀγαθῶν.
13. 1 Ὁ ρόλος τῆς ἀγορᾶς καὶ τῆς ἀγοραίας τιμῆς.
13. 2 Κλίμακα καὶ καμπύλη προσφορᾶς
13. 3 Παράγοντες ποὺ προσδιορίζουν τὴ συνολικὴ προσφορά. Ἡ ἐλαστικότητα τῆς προφορᾶς

14. Ἡ διαμόρφωση τῆς τιμῆς ἰσορροπίας.
14. 1 Ἡ συσχέτιση τῆς συνολικῆς προσφορᾶς καὶ τῆς συνολικῆς ζητήσεως
14. 2 Ἡ ἐξισορρόπηση τῆς προσφορᾶς καὶ ζητήσεως. Ἡ ἐμφάνιση τῆς τιμῆς ἰσορροπίας
14. 3 Ἡ λειτουργία τῆς τιμῆς ἰσορροπίας καὶ ὁ ρόλος τοῦ ἀνταγωνισμοῦ

V. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

15. Ἡ παραγωγὴ τῶν ἀγαθῶν καὶ ἡ προσφορὰ τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς.
15. 1 Γενικά
15. 2 Ἡ ἔννοια τῆς παραγωγῆς
15. 3 Ἡ ζήτηση τῶν συντελεστῶν παραγωγῆς
16. Οἱ συντελεστὲς τῆς παραγωγῆς καὶ ἡ ἀμοιβή τους
16. 1 Ἔδαφος καὶ ἔγγειος πρόσοδος
16. 2 Ἡ Ἐργασία καὶ ἡ ἀμοιβή της
16. 3 Κεφάλαιο, τόκος, ἀποθεματικό, ἐπένδυση
17. Ἡ ἐπιχείρηση καὶ τὸ κόστος λειτουργίας της.
17. 1 Ἐπιχείρηση καὶ ἐπιχειρηματίας
17. 2 Τὰ βασικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ ὀργανισμοῦ
7. 3 Διάκριση καὶ νομικὲς μορφὲς ἐπιχειρήσεων

17. 4 Τὸ ἐπιχειρησιακὸ σύστημα καὶ ἡ λειτουργία του.
17. 5 Τὸ κόστος λειτουργίας τῆς ἐπιχειρήσεως
17. 6 Ἡ ἔννοια καὶ ἡ σημασία τοῦ κέρδους τῆς ἐπιχειρήσεώς
18. Ὀργάνωση καὶ Διοίκηση Ἐπιχειρήσεων (Μάνατζμεντ).
18. 1 Ἡ λειτουργία τῆς ἐπιχειρήσεως
18. 2 Ἡ ἔννοια τῆς Ὀργανοδιοικητικῆς (Μάνατζμεντ)
18. 3 Οἱ λειτουργίες τῆς ὀργανοδιοικητικῆς
18. 4 Τὰ στελέχη τῶν ἐπιχειρήσεων

VI. ΧΡΗΜΑ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

19. Τὸ χρῆμα καὶ οἱ λειτουργίες του.
19. 1 Ἡ ἔννοια καὶ ἡ ἱστορία τοῦ χρήματος
19. 2 Οἱ λειτουργίες τοῦ χρήματος
19. 3 Μορφὲς τοῦ χρήματος
19. 4 Προσφορὰ χρήματος
19. 5 Ἡ ἀξία τοῦ χρήματος - ἡ ἔννοια τοῦ πληθωρισμοῦ
20.. Τὸ τραπεζικὸ σύστημα.
20. 1 Γενικὰ
20. 2 Οἱ ἐμπορικὲς τράπεζες
20. 3 Ἡ κεντρικὴ τράπεζα

VII. ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

21. Τὸ ἐθνικὸ εἰσόδημα καὶ ὁ τρόπος ποὺ τὸ μετρᾶμε.
21. 1 Γενικὰ
21. 2 Ἀκαθάριστο Ἐθνικὸ Προϊὸν (ΑΕΠ)
21. 3 Καθαρὸ Ἐθνικὸ προϊὸν
21. 4 Ἐθνικὸ εἰσόδημα
21. 5 Προσωπικὸ εἰσόδημα
21. 6 Κατὰ κεφαλὴν εἰσόδημα - βιοτικὸ ἐπίπεδο
22. Ἡ θεωρία τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.
22. 1 Ἡ ἔννοια τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως
22. 2 Γιατί εἶναι ἐπιθυμητὴ ἡ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη

VII. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ

23. Ἡ ἑλληνικὴ παραγωγὴ καὶ ἡ σύνθεσή τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος τῆς χώρας.
23. 1 Ἡ ἐξέλιξη τῆς ἑλληνικῆς οἰκονομίας κατὰ τὰ τελευταῖα εἴκοσι χρόνια (1957 - 1976)
23. 2 Ἡ σύνθεση τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος τῆς χώρας μας
23. 3 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπόριο τῆς Ἑλλάδας
23. 4 Τὸ Ἐμπορικὸ Ἰσοζύγιο καὶ τὸ Ἰσοζύγιο Πληρωμῶν
24. Προοπτικὲς ἐξελίξεως τῆς ἑλληνικῆς οἰκονομίας
24. 1 Βασικὲς προοπτικὲς καὶ ἐπιδιώξεις
24. 2 Οἱ Εὐρωπαϊκὲς Κοινότητες καὶ ἡ λειτουργία τους
24. 3 Ἡ Ἑλλάδα καὶ οἱ Εὐρωπαϊκὲς Κοινότητες
24. 4 Οἱ ἀνάγκες τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας γιὰ στελέχη

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Β' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1. Εἰσαγωγή.
1. 1 Διάκριση τῶν Μαθηματικῶν
1. 2 Οἰκονομικὰ Μαθηματικά. Ἔννοια καὶ διαίρεση αὐτῶν
1. 3 Θεμελιώδεις οἰκονομικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοὶ
1. 4 Ἁπλὸς καὶ σύνθετος τόκος. Βραχυπρόθεσμες καὶ μακροπρόθεσμες οἰκονομικὲς πράξεις
1. 5 Περιεχόμενο τῶν Μαθηματικῶν τῶν Ἐπιχειρήσεων

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ

2. Συστήματα Ἀριθμήσεως.

I. ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2. 1 Ἀρίθμηση
2. 2 Προφορικὴ ἀρίθμηση
2. 3 Γραπτὴ ἀρίθμηση
2. 4 Ἑλληνικὴ γραφὴ τῶν ἀριθμῶν
2. 5 Ρωμαϊκὴ (Λατινικὴ) γραφὴ τῶν ἀριθμῶν
2. 6 Διάφορα συστήματα ἀριθμήσεως

II. ΔΥΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2. 8 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ ἀπὸ τὸ δυαδικὸ σύστημα στὸ δεκαδικὸ σύστημα
2. 9 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ ἀπὸ τὸ δεκαδικὸ σύστημα στὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμήσεως
2.10 Πράξεις στὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμήσεως
2.10.1 Πρόσθεση δυδαδικῶν ἀριθμῶν
2.10.1 Ἀφαίρεση δυαδαδικῶν ἀριθμῶν
2.10.3 Πολλαπλασιασμὸς δυαδικῶν ἀριθμῶν
2.10.4 Διαίρεση δυαδικῶν ἀριθμῶν

III. ΟΚΤΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2.11 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ τοῦ ὀκταδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος
2.12 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ ὀκταδικοῦ συστήματος

IV. ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2.13 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαεξαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος
2.14 Μετατροπὴ ἑνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος

3. Δεκαδικὰ κλάσματα - Δεκαδικοὶ ἀριθμοί.
3. 1 Δεκαδικὲς κλασματικὲς μονάδες. Δεκαδικὰ κλάσματα
3. 2 Δεκαδικοὶ ἀριθμοὶ
3. 2.1 Γραφὴ τοῦ δεκαδικοῦ κλάσματος μὲ μορφὴ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ
3. 2.2 Γραφὴ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ μὲ μορφὴ δεκαδικοῦ κλάσματος
3. 2.3 Ἀπαγγελία δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ
3. 3 Ἰδιότητες δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 4 Πρόσθεση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 5 Ἀφαίρεση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 6 Πολλαπλασιασμὸς δεκαδικῶνἀριθμῶν
3. 7 Διαίρεση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 8 Δεκαδικοὶ περιοδικοὶ ἀριθμοὶ

4. Μετρικὰ συστήματα.
4. 1 Ποσό. Μέτρηση ποσοῦ
4. 2 Μονάδες μήκους
4. 3 Μονάδες ἐπιφανειῶν
4. 4 Μονάδες ὄγκου καὶ χωρητικότητας
4. 4.1 Μονάδες ὄγκου
4. 4 2 Μονάδες χωρητικότητας
4. 5 Μονάδες βάρους
4. 6 Μονάδες χρόνου
4. 7 Νομισματικὲς μονάδες διαφόρων χωρῶν

5. Ἡ μέθοδος τῶν τριῶν - Ποσοστά.
5. 1 Εἴδη ποσῶν. Ποσὰ ἀνάλογα. Ποσὰ ἀντίστροφα

ΑΠΛΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 2 Προβλήματα μὲ ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΣΥΝΘΕΤΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 3 Προβλήματα μὲ ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΠΟΣΟΣΤΑ

5. 4 Βασικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοὶ
5. 5 Εὕρεση τοῦ ποσοστοῦ
5. 6 Εὕρεση τοῦ ἀρχικοῦ ποσοῦ
5. 7 Εὕρεση τοῦ πόσο τοῖς % ἢ τοῖς ‰

6. Μερισμὸς σὲ μέρη ἀνάλογα.
6. 1 Ἀριθμοί : ἀνάλογοι πρὸς ἄλλους. ἀντίστροφοι καὶ ἀντιστρόφως ἀνάλογοι

Α. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΡΙΣΜΟΥ

6. 2 Μερισμός άριθμοῦ Μ σὲ μέρη ἀνάλογα
6. 3 Μερισμός σὲ μέρη ἀνάλογα ἀκεραίων ἀριθμῶν
6. 4 Μερισμός σὲ μέρη ἀνάλογα κλασματικῶν ἀριθμῶν

Β. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

6. 5 Βασικὲς ἔννοιες
6. 6 Μερισμός κέρδους (ἢ ζημίας) ἀνάλογα πρὸς τὰ κεφάλαια συμμετοχῆς
6. 7 Μερισμός κέρδους ἢ ζημίας ἀνάλογα πρὸς χρόνους συμμετοχῆς
6. 8 Μερισμός κέρδους (ἢ ζημίας) ἀνάλογα πρὸς τὰ κεφάλαια καὶ τοὺς χρόνους συμμετοχῆς

ΙΙ. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

7. Ἁπλὸς τόκος.
7. 1 Ὑπολογισμός τοῦ ἁπλοῦ τόκου ὅταν ὁ χρόνος ἐκφράζεται σὲ ἔτη, ἑξάμηνα, μῆνες, ἡμέρες.
7. 2 Ὑπολογισμός τοῦ ἁπλοῦ τόκου μὲ τὴ μέθοδο τῶν σταθερῶν διαιρετῶν καὶ τῶν τοκαρίθμων
7. 3 Ὑπολογισμός τοῦ τόκου πολλῶν κεφαλαίων
7. 4 Ὑπολογισμός τοῦ τόκου μὲ τὴ μέθοδο ἀναλύσεως τοῦ κεφαλαίου, τοῦ χρόνου καὶ τοῦ ἐπιτοκίου σὲ μέρη ἀνάλογα
7. 5 Εὕρεση τοῦ κεφαλαίου, τοῦ χρόνου καὶ τοῦ ἐπιτοκίου
7. 6 Εὕρεση τοῦ ἀρχικοῦ κεφαλαίου ὅταν εἶναι γνωστὴ ἡ τελικὴ του ἀξία
7. 7 Προβλήματα στὰ ὁποῖα δίνεται τὸ κεφάλαιο ἐλαττωμένο κατὰ τὸ τόκο του
7. 8 Εὕρεση τοῦ μέσου ἐπιτοκίου

8. Προεξόφληση μὲ ἁπλὸ τόκο
8. 1 Βασικὲς οἰκονομικοεμπορικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
8. 2 Ὑπολογισμός τοῦ προεξοφλήματος ὅταν εἶναι γνωστὴ ἡ ὀνομαστικὴ ἀξία
8. 3 Διαφορὰ τῶν δύο προεξοφλημάτων
8. 4 Ὑπολογισμός τοῦ προεξοφλήματος ὅταν εἶναι γνωστὴ ἡ παροῦσα ἀξία
8. 5 Εὕρεση τῆς παρούσας ἀξίας ὅταν εἶναι γνωστὴ ἡ ὀνομαστικὴ ἀξία
8. 6 Εὕρεση τῆς ὀνομαστικῆς ἀξίας ὅταν εἶναι γνωστὴ ἡ παροῦσα ἀξία
8. 7 Εὕρεση τοῦ χρόνου, τοῦ ἐπιτοκίου καὶ πραγματικοῦ ἐπιτοκίου προεξοφλήσεως
8. 8 Πινάκιο προεξοφλήσεως

9. Γραμμάτια ἰσοδύναμα - Κοινὴ καὶ μέση λήξη.
9. 1 Βασικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
9. 2 Εὕρεση τῆς ὀνομαστικῆς ἀξίας τοῦ ἑνιαίου γραμματίου
9. 3 Εὕρεση τῆς ὀνομαστικῆς ἀξίας ἢ τῆς λήξεως ὁποιουδήποτε γραμματίου
9. 4 Εὕρεση τῆς κοινῆς λήξεως
9. 5 Εὕρεση τοῦ ἐπιτοκίου μὲ τὸ ὁποῖο γίνεται ἡ ἀντικατάσταση γραμματίων

ΙΙΙ. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

10. Σύνθετος τόκος ἢ ἀνατοκισμός.
10. 1 Θεμελιώδεις ὁρισμοί
10. 2 Εὕρεση τῆς τελικῆς ἀξίας ἑνὸς κεφαλαίου τοκισμένου μὲ ἀνατοκισμὸ - Γενικὸς τύπος τοῦ ἀνατοκισμοῦ
10. 3 Εὕρεση τοῦ ἀρχικοῦ κεφαλαίου, τοῦ χρόνου καὶ τοῦ ἐπιτοκίου στὸν ἀνατοκισμὸ
10. 4 Ἐπιτόκια ἀνάλογα καὶ ἰσοδύναμα
10. 5 Προεξόφληση μὲ ἀνατοκισμὸ

11. Ράντες
11. 1 Ὁρισμοί κατάταξη καὶ σύμβολα ραντῶν
11. 2 Εὕρεση τῆς ἀρχικῆς ἀξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
11. 3 Εὕρεση τῆς ἀρχικῆς ἀξίας προκαταβλητέας ράντας
11. 4 Εὕρεση τῆς τελικῆς ἀξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
11. 5 Εὕρεση τῆς τελικῆς προκαταβλητέας ράντας
11. 6 Εὕρεση τοῦ ὅρου μιᾶς ράντας
11. 7 Εὕρεση τοῦ ἐπιτοκίου ὑπολογισμοῦ μιᾶς ράντας
11. 8 11. 8 Εὕρεση τοῦ πλήθους τῶν ὅρων μιᾶς ράντας

12. Δάνεια
12. 1 Βασικὲς ἔννοιες καὶ διάκριση δανείων
12. 2 Δάνεια ἑνιαῖα ἐξοφλητέα ἐφάπαξ
12. 3 Δάνεια ἑνιαῖα ἐξοφλητέα τοκοχρεωλυτικῶς
12. 4 Ἀπόσβεση ἑνιαίων δανείων μὲ τὴ μέθοδο τοῦ σταθεροῦ χρεωλυσίου
12. 5 Ἀπόσβεση ἑνιαίων δανείων μὲ τὴ μέθοδο τοῦ προοδευτικοῦ χρεωλυσίου
12. 6 Ἀπόσβεση ἑνιαίων δανείων μὲ δύο ἐπιτόκια (μέθοδος SINKING FUNK)
12. 7 Δάνεια κτηματικῆς πίστεως

Β. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1. Σκοπὸς καὶ Ἀντικείμενο τῆς Στατιστικῆς.
1. 1 Τί εἶναι Στατιστική
1. 2 Ἱστορία τῆς Στατιστικῆς
1. 3 Χρησιμότητα καὶ πεδία ἐφαρμογῆς τῆς Στατιστικῆς
1. 4 Τὸ Κράτος καὶ ἡ Στατιστική

2. Συλλογὴ Στατιστικῶν Στοιχείων.
2. 1 Στατιστικὸς πληθυσμός
2. 2 Ἔννοια στατιστικῆς μεταβλητῆς - Διακρίσεις αὐτῆς
2. 3 Πηγὲς συλλογῆς στατιστικῶν στοιχείων
2. 4 Μέθοδοι συλλογῆς στατιστικῶν στοιχείων
2. 5 Ἐπεξεργασία στατιστικῶν στοιχείων

3. Παρουσίαση στατιστικῶν στοιχείων.
3. 1 Γενικά
3. 2 Στατιστικοὶ πίνακες
3.2.1 Τύποι στατιστικῶν πινάκων
3. 3 Πίνακες συχνοτήτων
3. 4 Γραφικὲς παραστάσεις
3. 5 Ἀσκήσεις

. Μέτρα Θέσεως.
4. 1 Γενικά
4. 2 Μέσος ἀριθμητικός
4. 3 Εὕρεση τοῦ μέσου ἀριθμητικοῦ ἀπὸ πίνακα συχνοτήτων
4. 4 Ἰδιότητες τοῦ μέσου ἀριθμητικοῦ
4. 5 Ἔμμεση μέθοδος ὑπολογισμοῦ τοῦ μέσου ἀριθμητικοῦ
4. 6 Διάμεσος
4.6.1 Εὕρεση διαμέσου ἀπὸ πίνακα συχνοτήτων
4. 7 Τεταρτημόρια (ἢ τεταρτοτόμοι)
4. 8 Δεκατημόρια (ἢ δεκατόμοι)
4. 9 Ἀσκήσεις

5. Μέτρα Διασπορᾶς.
5. 1 Ἡ ἔννοια τῆς διασπορᾶς
5. 2 Τὸ εὗρος μεταβολῆς
5. 3 Μέση ἀπόκλιση
5. 4 Διακύμανση καὶ τυπικὴ ἀπόκλιση
5. 5 Συντελεστὴς μεταβλητικότητας
5. 6 Ἀσκήσεις

6. Παλινδρόμηση καὶ συσχέτιση δύο μεταβλητῶν.

Α' Ἀλληλοεξάρτηση δύο μεταβλητῶν :
6. 1 Γενικά
6. 2 Συναρτησιακὴ ἐξάρτηση
6. 3 Στοχαστικὴ ἢ στατιστικὴ ἐξάρτηση
6. 4 Ἡ μέθοδος τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων
6. 5 Εὐθεία ἐλαχίστων τετραγώνων

Β' Συσχετισμένες μεταβλητές :
6. 6 Ἡ γραμμικὴ συμμεταβολή
6. 7 Ἡ συνδιακύμανση δύο μεταβλητῶν
6. 8 Ὁ συντελεστὴς συσχετίσεως
6. 9 Ὑπολογισμὸς τοῦ r

6.10 Πίνακες συχνοτήτων δύο μεταβλητῶν
6.11 Περιθωριακὲς κατανομὲς
6.12 Ὑπολογισμὸς τῆς συνδιακυμάνσεως ἀπὸ πίνακα συχνοτήτων
6.13 Ὑπολογισμὸς το r ἀπὸ πίνακα συχνοτήτων
6.14 Ἀνεξάρτητες μεταβλητὲς
6.15 Ἀσκήσεις

7. Χρονολογικὲς σειρές.
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Οἱ μεταβολὲς μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς
7. 3 Ἡ εὐθεία τάσεως μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς
7. 4 Ἐποχιακὲς μεταβολές. Δεῖκτες ἐποχικότητος
7. 5 Ἀσκήσεις

8. Ἀριθμοδεῖκτες
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ἰδιαίτεροι ἀριθμοδεῖκτες
8. 3 Συνθετικοὶ ἀριθμοδεῖκτες
8. 4 Σταθμικοὶ συνθετικοὶ ἀριθμοδεῖκτες
8. 5 Ἀσκήσεις

ΤΟΜΕΑΣ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

δ. ΜΑΘΗΜΑ ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΗ

Α' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

(4 ὧρες πρακτικῆς ἀσκήσεως)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α. Ἐκμάθηση τῆς κατάλληλης τεχνικῆς γιὰ τὸ χειρισμὸ γραφομηχανῶν.
1. Θέση τοῦ σώματος
2. Χτυπήματα πλήκτρων
3. Χειρισμὸς μηχανῆς
4. Ἐκμάθηση τῶν διαφόρων τμημάτων τῆς μηχανῆς

Β. Ἐκμάθηση τοῦ ἑλληνικοῦ πληκτρολογίου
1. Ἄσκηση στὴ σωστὴ γραφή :
α) μεμονωμένων λέξεων καὶ φράσεων
β) μικρῶν κειμένων
γ) συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανὴ
2. Βελτίωση ἱκανότητας στὴ γραφὴ συνεχοῦς κειμένου

Γ. Ἄσκηση γιὰ τὴν ἀπόκτηση ταχύτητας στὴ γραφὴ συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανή.

Δ. Ἐκμάθηση χειρισμοῦ στηλογνώμονα
1. Ἄσκηση στὴ γραφὴ στηλῶν μὲ ἀριθμούς
2. Ἀπόκτηση ἱκανότητας γραφῆς στηλογραφημένων αναφορῶν καὶ καταστάσεων
3. Προβλήματα ὀρθοῦ διαχωρισμοῦ στηλῶν
Δακτυλογράφηση πρόχειρων σχεδίων καὶ χειρογράφων
Παραβολὴ κειμένων
1) Ἀκρίβεια καὶ διάταξη δακτυλογραφήσεως
2) Χρήση λέξεων - ὀρθογραφία - στίξη - γραμματικὴ
Μέθοδος παραγωγῆς ἀντιγράφων :
1) Χρήση καρμπὸν γιὰ παραγωγὴ ἀντιγράφων
2) Δακτυλογράφηση μεμβρανῶν καὶ διόρθωση σφαλμάτων σὲ μεμβράνες.
Ἄσκηση γιὰ ἀπόκτηση ταχύτητας καὶ ἀκριβείας σὲ χρονομετρημένα κείμενα.

ζ. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Β' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ὀργάνωση γραφείου
1. 1 Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν ἀοχείων
1.1.1 Τί εἶναι ἀρχεῖο
1.1.2 Γιατὶ χρειάζεται ἕνα ἀρχεῖο
1.1.3 Χαρακτηριστικὰ ἑνὸς καλοῦ ἀρχείου
1. 2 Συγκρότηση τῶν ἀρχείων .
1.2.1 Κατηγορίες ἀρχείων
1.2.2 Συλλογὴ καὶ τακτοποίηση
1.2.3 Ἐπιθεώρηση καὶ ταξινόμηση
1.2.4 Διασταύρωση καὶ ἀρχειοθέτηση
1.2.5 Ὑπενθύμιση καὶ δανεισμὸς
1. 3 Συστήματα ἀρχειοθετήσεως
1.3.1 Συγκεντρωτικὸ σύστημα ἀρχειοθετήσεως
1.3.2 Ἀποκεντρωτικὸ σύστημα ἀρθειοθετήσεως
1.3.3 Τί γίνεται στὴν πράξη
1. 4 Ταξινόμηση, ταξιθέτηση καὶ ἀρχειοθέτηση
1. 5 Ὑλικὰ ἀρχειοθετήσεως καὶ ἐξοπλισμὸς ἀρχείων
1.5.1 Φάκελοι καὶ ὑλικὰ φακέλων
1.5.2 Ἀρχειοθῆκες γιὰ φακέλους
1.5.3 Δελτιοθῆκες
1.5.4 Κριτήρια ἐπιλογῆς ἐξοπλισμοῦ
1.5.5 Αὐτόματα συστήματα ἀρχειοθετήσεως πληροφοριῶν

2. Μέθοδοι ταξινομήσεως.
2. 1 Γενικὰ γιὰ τὶς μεθόδους ταξινομήσεως
2. 2 Ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
2.2.1 Γενικὰ γιὰ τὴν ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
2.2.2 Κανόνες ἀλφαβητικῆς ταξινομήσεως ἀτομικῶν ὀνομάτων
2.2.3 Κανόνες ἀλβαφητικῆς ταξινομήσεως εταιρικῶν καὶ ἄλλων ἐπωνυμιῶν
2.2.4 Κρατικὲς Ὑπηρεσίες, Τράπεζες καὶ Ἱδρύματα
2.2.5 Διασταύρωση καὶ Παραπομπὲς
2. 3 Χρονολογικὴ ταξινόμηση
2.4. Ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
2.4.1 Γενικὰ γιὰ τὴν ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
2.4.2 Ταξινόμηση σὲ σειρὰ καὶ ἀντίστροφη ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
2.4.3 Κωδικοποιημένη ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
2. 5 Γεωγραφικὴ ταξινόμηση
2. 6 Ταξινόμηση κατὰ εἰδικὲς κατηγορίες
2. 7 Ταξινόμηση κατὰ θέμα
2.7.1 Γενικὰ γιὰ τὴν ταξινόμηση κατὰ θέμα
2.7.2 Κριτήρια γιὰ τὴ δημιουργία θεματολογίου
2.7.3 Ποιὸς πρέπει νὰ καταρτίζει τὸ θεματολόγιο καὶ μὲ ποιὰ διαδικασία
2.7.4 Περιγραφὲς καὶ εὑρετήριο θεμάτω
2.7.5 Τύποι ταξινομήσεως κατὰ θέμα
2. 8 Πρακτικοὶ κανόνες ταξινομήσεως

3. Μέθοδοι συντηρήσεως ἀρχείων
3. 1 Ἡ ἀνάγκη περιορισμοῦ τοῦ ὄγκου τῶν ἀρχείων
3.1.1 Γενικὰ γιὰ τὴ συντήρηση τῶν ἀρχείων
3.1.2 Κατηγορίες ἀρχείων ἀνάλογα μὲ τὴ χρήση τους
3.1.3 Ἡ ἀνάγκη γιὰ τεχνικὲς περιορισμοῦ τοῦ ὄγκου τῶν ἀρχείων
3. 2 Μέθοδοι ἐκκαθαρίσεως ἀρχείων
3.2.1 Μέθοδος τῆς περιοδικῆς ἐκκαθαρίσεως
3.2.2 Μέθοδος τῆς συνεχοῦς ἐκκαθαρίσεως
3.2.3 Μέθοδος τῆς προκαθορισμένης ἐκκαθαρίσεως
3.2.4 Μέθοδος τῆς προγραμματισμένης ἐκκαθαρίσεως
3. 3 Ὁ ἀνθρώπινος παράγοντας

4. Διαδικασίες χειρισμοῦ ἀλληλογραφίας
4. 1 Ὁρολογία
4. 2 Πρωτοκόλληση καὶ διακίνηση ἀλληλογραφίας
4.2.1 Γενικὰ γιὰ τὴ διακίνηση ἀλληλογραφίας
4.2.2 Εἰσερχομένη ἀλληλογραφία
4.2.3 Ἐξερχόμενη ἀλληλογραφία
4. 3 Τεχνικὰ Θέματα Ἀλληλογραφίας
4.3.1 Μέσα Μαζικῆς Ἀναπαραγωγῆς
4. 4 Τυποποίηση ὑποδειγμάτων

5. Μικροφωτογράφηση
5. 1 Τί εἶναι ἡ μικροφωτογράφηση
5. 2 Τί εἶναι ἡ μικροφωτοταινία
5. 3 Πῶς λειτουργοῦν οἱ θαλάκες μικροφωτοταινίας

5. 4 Τί εἶναι τὰ μικροφωτοδελτία
5. 5 Ἀναγνωρίζει ὁ Κ.Φ.Σ. τὴ μικροφωτογράφηση
5. 6 Πλεονεκτήματα τῆς μικροφωτογραφίας
5. 7 Τὸ κλασικὸ σύστημα ἀρχειοθετήσεως καὶ τὸ μικροφίλμ

6. Αὐτοματισμὸς στὴν ἀρχειοθήκη πληροφοριῶν.
6. 1 Αὐτόματα Ἀρχεῖα
6. 2 Πῶς γίνεται ἡ ἐνημέρωση τῶν αὐτομάτων ἀρχείων

η. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ
α. Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν Ἀρχείων
β. Διάκριση τῶν Ἀρχείων
γ. Συστήματα Ἀρχειοθετήσεως
δ. Ἐξοπλισμὸς Ἀρχείων

II. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΕΩΣ
α. Ἀλληλογραφία
β. Πρωτόκολλο
γ. Θεματολόγιο
δ. Κατηγορίες Φακέλων
ε. Ἐκκαθάριση Ἀρχείων
στ. Χρησιμοποίηση ἀρχείου - Ἀνθρώπινος «παράγων»

III. ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ
α. Βασικὲς μέθοδοι ταξινομήσεως
β. Ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
γ. Ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
δ. Γεωγραφικὴ ταξινόμηση
ε. Χρονολογικὴ ταξινόμηση
στ. Θεματικὴ ταξινόμηση
ζ. Δεκαδικὴ ταξινόμηση
η. Ἄλλες μέθοδοι ταξινομήσεως
θ. Συσχέτιση διαφόρων μεθόδων
ι. Πρακτικὲς ἀσκήσεις

IV. α) Προστασία Ἀρχείων
β. Λεξικογράφηση
γ. Εἰσαγωγὴ στὴ Μικροφωτογράφιση

7. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ

Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γενικὰ γιὰ τὴν ἐπιστήμη.
1. 1 Ἐπιστήμη
1.1.1 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
1.2.1 Ἐπιστήμη
1.1.3 Ἐπιστήμονες
1. 2 Ἐπιστημονικὰ πεδία
1.2.1 Φυσικὲς ἐπιστῆμες
1.2.2 Βιοεπιστῆμες
1.2.3 Κοινωνικὲς ἐπιστῆμες
1.2.4 Ἀνθρωπιστικὲς σπουδὲς
1. 3 Μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἔρευνας

2. Εἰσαγωγὴ στὴν κοινωνιολογία.
2. 1 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
2.1.1 Σκοπὸς
2.1.2 Διάκριση τῆς κοινωνιολογίας
2.1.3 Ἡ σημασία τῆς σπουδῆς τῆς κοινωνιολογίας
2. 2 Οἱ σχέσεις τῆς κοινωνιολογίας μὲ τὶς ἄλλες ἐπιστῆμες
2. 3 Κλάδοι τῆς κοινωνιολογίας

3. Ἡ ἱστορία τῆς κοινωνιολογίας.
3. 1 «Προϊστορία» τῆς κοινωνιολογίας
3.1.1 Πανάρχαιοι χρόνοι
3.1.2 Κλασσικὴ Ἑλλάδα
3.1.3 Ρωμαϊκοὶ χρόνοι
3.1.4 Χριστιανικὸς κόσμος
3.1.5 Μουσουλμανικὸς κόσμος
3.1.6 Νεώτεροι χρόνοι
3.1.7 Κοινωνικὴ Φυσικὴ
3. 2 Οἱ κοινωνιολόγοι τοῦ αἰώνα μας
3. 3 Ἄλλοι μεγάλοι κοινωνικοὶ στοχαστὲς
3. 4 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας σήμερα
3.4.1 Γενικὲς τάσεις
3.4.2 Βασικὲς ἔννοιες

4. Ἡ ἐξέλιξη τῶν κοινωνιῶν.
4. 1 Τύποι κοινωνιῶν
4.1.1 Οἱ πρῶτες κοινωνικὲς ὁμάδες
4.1.2 Νομαδικὲς καὶ κυνηγετικὲς κοινωνίες
4.1.3 Κοινωνίες φυλῶν
4.1.4 Κηπευτικὲς κοινωνίες
4.1.5 Πρῶτες ἀγροτικὲς κοινωνίες
4.1.6 Μεγάλες ἀγροτικὲς κοινωνίες
4.1.7 Μικτοὶ καὶ ἄλλοι τύποι κοινωνιῶν
4. 2 Γενικὲς παρατηρήσεις

5. Οἱ βιομηχανικὲς κοινωνίες
5. 1 Ἡ βιομηχανικὴ ἐπανάσταση
5. 2 Βιομηχανικὴ κοινωνία
5.2.1 Βασικὰ χαρακτηριστικὰ
5.2.2 Ἡ πόλη
5.2.3 Ἡ βιομηχανικὴ πόλη
5.2.4 Προάστια
5.2.6 Μητροπολιτικὴ περιοχὴ

6. Κοινωνικὴ ἀλλαγή, κοινωνικὴ ὀργάνωση, κοινωνικὸς σχεδιασμός.
6. 1 Κοινωνικὴ ἀλλαγὴ
6.1.1 Κύριοι παράγοντες
6. 2 Κοινωνικὴ ὀργάνωση
6.2.1 Κοινωνικὲς ὁμάδες
6.2.2 Γενικὲς ἀπόψεις
6. 3 Κοινωνικὸς σχεδιασμὸς
6.3.1 Κοινωνικὲς ἀλλαγὲς καὶ ἐκσυγχρονισμὸς
6.3.2 Κοινωνικὸς σχεδιασμὸς

7. Βασικοὶ κοινωνικοὶ θεσμοί.
Εἰσαγωγικὲς παρατηρήσεις
7. 1 Ὁ κοινωνικὸς θεσμὸς «οἰκογένεια»
7.1.1 Βασικὲς ἔννοιες
7.1.2 Τύποι οἰκογένειας
7.1.3 Γενικὲς παρατηρήσεις
7. 2 Ὁ θεσμὸς τῆς οἰκονομίας
7.2.1 Ἡ ἔννοια »οἰκονομία»
7.2.2 Οἰκονομία καὶ ἐργασία
7.2.3 Οἰκονομία καὶ τεχνολογία
7.2.4 Οἰκονομία καὶ πολιτισμὸς
7.2.5 Οἰκονομία καὶ ἀξίες ζωῆς
7.2.6 Τύποι οἰκονομίας
7. 3 Ὁ κοινωνικὸς θεσμὸς «Πολιτεία»
7.3.1 Ἡ «προϊστορία» τοῦ θεσμοῦ
7.3.2 Τὸ κράτος - πολιτεία τῶν νεωτέρων χρόνων
7.3.3 Τύποι πολιτείας
7. 4 Ἡ δημοκρατία
7.4.1 Τὸ ἰδανικὸ τῆς δημιουργίας
7.4.2 Τὰ δημοκρατικὰ καθεστῶτα
7.4.3 Ἡ ἱστορία τῆς δημοκρατίας καὶ ἡ Ἑλλάδα
7.4.4 Κατοπινοὶ χρόνοι καὶ δημοκρατία
7.4.5 Ὁ εἰκοστὸς αἰώνας καὶ ἡ δημοκρατία
7. 5 Ἡνωμένα Ἔθνη καὶ δημοκρατία
7.5.1 Τὰ Ἡνωμένα Ἔθνη καὶ ἀνθρώπινα δικαιώματα

8. Προσωπικότητα καὶ πολιτισμός.
8. 1 Προσωπικότητα
8.1.1 Παράγοντες τῆς προσωπικότητας
8.1.2 «Κοινωνικοποίηση» τοῦ ἀτόμου

8.1.3 Ἡ ἔννοια τῆς προσωπικότητας
8. 2 Τὸ πρόβλημα τοῦ πολιτισμοῦ
8.2.1 Ἡ ἔννοια τοῦ πολιτισμοῦ
8.2.2 Ἀλλαγὲς τοῦ πολιτισμοῦ
8.2.3 Κύρια χαρακτηριστικὰ τοῦ πολιτισμοῦ
8.2.4 Πολιτισμὸς καὶ διεθνὴς κοινωνία

9. Συλλογικὲς ἐκδηλώσεις.
9. 1 Συλλογικὴ συμπεριφορὰ
9.1.1 Ἡ ἔννοια τῆς συλλογικῆς συμπεριφορᾶς
9. 2 9. 2 Τὸ «πλῆθος»
9. 3 Τὸ «κοινὸ» καὶ ἡ «κοινὴ γνώμη»
9.3.1 Σφυγμομέτρηση τῆς κοινῆς γνώμης

ΜΑΘΗΜΑ : ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικὲς ἔννοιες καὶ ἀντικείμενο τῆς Ψυχολογίας.
1. 1 Ὁρισμὸς τῆς Ψυχολογίας
1. 2 Ἀντικείμενο τῆς Ψυχολογίας

2. Ἡ σημασία τῆς ψυχολογίας γιὰ τὴν κατανόηση τοῦ ἑαυτοῦ μας καὶ τῶν συνανθρώπων μας.
2. 1 Τί μᾶς προσφέρει ἡ ψυχολογία
2. 2 Περιοχὲς ἀνθρωπίνων σχέσεων
2. 3 Τὰ προβλήματα τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου

3. Σύντομη ἱστορικὴ ἐπισκόπηση.
3. 0 Γενικὰ
3. 1 Πρωτόγονος ἀνιμισμὸς (ψυχολατρεία)
3. 2 Οἱ πρῶτες φυσικὲς ἑρμηνεῖες (Προσωποκρατικὴ περίοδος)
3. 3 Ἀρχὲς διακρίσεως μεταξὺ σώματος καὶ ψυχῆς (Κλασσικὴ Ἑλλάδα)
3. 4 Νεώτερη ψυχολογία
3. 5 Πειραματικὴ ψυχολογία
3. 6 Σύγχρονα ψυχολογικὰ ρεύματα

4. Κλάδοι τῆς ψυχολογίας.
4. 0 Γενικὰ
4. 1 Γενικὴ ψυχολογία
4. 2 Ἐφηρμοσμένη ψυχολογία
4. 3 Παραψυχολογία

5. Μέθοδοι ψυχολογίας ἔρευνας.
5. 0 Γενικὰ
5. 1 Ἡ παρατήρηση
5. 2 Τὸ πείραμα
5. 3 Εἴδη ψυχολογικῶν πειραμάτων
5. 4 Ἄλλες μέθοδοι τῆς ψυχολογίας

6. Βιολογικὲς βάσεις τῆς συμπεριφορᾶς.
6. 1 Τὸ νευρικὸ σύστημα
6. 2 Οἱ ἐνδοκρινεῖς ἀδένες καὶ ἡ σημασία τους γιὰ τὸν ἄνθρωπο

7. Συνοπτικὴ περιγραφὴ τῶν κυριοτέρων ψυχικῶν λειτουργιῶν.
7. 1 Αἴσθημα καὶ ἀντίληψη
7. 2 Προσοχὴ καὶ μνήμη
7. 3 Νοημοσύνη (καλεῖται καὶ εὐφυΐα)
7. 4 Συναισθήματα
7. 5 Σκέψη
7. 6 Βούληση
7. 7 Ἀτομικότητα, χαρακτήρας καὶ προσωπικότητα

8. Κληρονομικότητα καὶ περιβάλλον.
8. 0 Γενικὰ
8. 1 Κληρονομικότητα
8. 2 Περιβάλλον
8. 3 Παρατηρήσεις καὶ ἐφαρμογὲς

9. Μηχανισμοὶ ἄμυνας ἢ προσαρμογῆς.
9. 0 Γενικὰ
9. 1 Περιγραφὴ τῶν σπουδαιοτέρων μηχανισμῶν ἄμυνας

10. Κίνητρα συμπεριφορᾶς
10. 0 Γενικὰ
10. 1 Φυσιολογικὲς ἀνάγκες
10. 2 Κοινωνικοψυχολογικὲς ἀνάγκες

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Εἰσαγωγή :

11. Κριτήρια ψυχικῆς ὑγείας.
11. 1 Ἡ στάση ἔναντι τοῦ ἐγὼ
11. 2 Ἡ ἀξιοποίηση τοῦ δυναμικοῦ τοῦ ἀνθρώπου
11. 3 Ἡ σύνθεση
11. 3 Ἡ σύνθεση
11. 4 Ἡ αὐτονομία
11. 5 Ἡ ὀρθὴ ἀντίληψη τῆς πραγματικότητας
11. 6 Ἡ κυριαρχία στὸ περιβάλλον
11. 7 Περίοδοι ἢ στάδια τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου

12. Ψυχολογικὴ ἀνάπτυξη καὶ προσαρμογὴ τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας.
12. 1 Ἡ προγεννητικὴ περίοδος
12. 2 Πῶς βλέπουν οἱ μεγάλοι τὸ μικρὸ παιδὶ
12. 3 Ἡ ἀναγνώριση ἀξίας στὴν πρώτη παιδικὴ ἡλικία ἀπὸ τὴ σύγχρονη ψυχολογία
12. 4 Γενικὰ ψυχολογικὰ γνωρίσματα τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας

13. Εἰδικότερα προβλήματα τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Ἀνάπτυξη τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς ἀντιληπτικῆς ἱκανότητας
13. 3 Γλωσσικὴ καὶ κινησιακὴ ἀνάπτυξη
13. 4 Ἀνάπτυξη τῆς νοημοσύνης
13. 5 Ἀνάπτυξη τοῦ συναισθήματος
13. 6 Ἀνάπτυξη καὶ ἐξέλιξη τῆς προσωπικότητας

14. Προβλήματα προσαρμογῆς τοῦ παιδιοῦ τοῦ Δημοτικοῦ Σχολείου.
14. 1 Γενικὰ
14. δ Γενικὰ προβλήματα προσαρμογῆς
14. 3 Εἰδικὲς περιπτώσεις παιδιῶν ποὺ ἔχουν ἀνάγκη ἰδιαίτερης προσοχῆς

15. Προβλήματα τῶν ἐφήβων.
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Σωματικὴ ἀνάπτυξη τῶν ἐφήβων
15. 3 Νοητικὴ ἀνάπτυξη
15. 4 Συναισθηματικὴ ἀνάπτυξη
15. 5 Κοινωνικὴ ἀνάπτυξη
15. 6 Ἐκπαιδευτικὰ - Ἐπαγγελματικὰ προβλήματα
15. 7 Σχέσεις γονέων καὶ παιδιῶν τῆς ἐφηβικῆς ἡλικίας
15. 8 Συμπεράσματα ἔρευνας τῆς ἀμερικανίδας ELISABETH DREWS μὲ προικισμένους ἐφήβους

16. Προβλήματα προσαρμογῆς τοῦ ἐνηλίκου
16. 1 Ἡ σπουδαιότητα τῆς ἡλικίας τοῦ ἐνηλίκου
16. 2 Στάδια ἐνηλικιώσεως
16. 3 Τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν φοιτητῶν (18-24 ἐτῶν)
16. 4 Νεανικὴ ἡλικία
16. 5 Μέση ἡλικία
16. 6 Γεροντικὴ ἡλικία (65 καὶ ἄνω)

γ. ΜΑΘΗΜΑ. ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ προγράμματος

Εἰσαγωγὴ
0. 1 Ἡ ἔννοια τῆς ὑγείας
0. 2 Ὑγιεῖς, ἀσθενεῖς καὶ ἐνδιάμεσοι
0. 3 Ὑγιεινὴ καὶ προληπτικὴ ἰατρικὴ
0. 4 Οἱ ἐχθροὶ τῆς ὑγείας
0. 5 Ἡ ἄμυνα κατὰ τῶν παθήσεων καὶ ἡ προστασία τῆς ὑγείας

0. 6 Ἀτομικὴ καὶ δημόσια ὑγιεινὴ
0. 7 Ἐρωτήσεις
1. Ἐπιδημιολογία τῶν νόσων καὶ παθήσεων.
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Λοιμώδη ἢ ἐπιδημικὰ νοσήματα
1. 3 Γένεση καὶ ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν ἐπιδημιῶν
1. 4 Ἀδρὰ χαρακτηριστικὰ τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
1. 5 Τρόποι μεταδόσεως τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
1. 6 Χρόνιες παθήσεις
1. 7 Ἐπαγγελματικὰ νοσήματα
1. 8 Ἀτυχήματα
1. 9 Θεομηνίες
1.10 Κληρονομικὲς παθήσεις
1.11 Ἐρωτήσεις

2. Ὑγιεινὴ τοῦ ἀτόμου καὶ τῆς οἰκογενείας
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἡ διατροφὴ τοῦ ἀνθρώπου
2. 3 Ἡ κατοικία
2. 4 Στάδια οἰκογενειακῆς ὑγιεινῆς
2. 5 Ὑγιεινὴ τῆς ἐργασίας
2. 6 Τὰ προβλήματα τῆς συνταξιοδοτήσεως καὶ τοῦ γήρατος
2. 7 Ψυχικὴ ὑγιεινὴ
2. 8 Ἐρωτήσεις

3. Δημόσια καὶ διεθνὴς ὑγιεινὴ
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἰατροὶ νοσοκόμοι καὶ κρεβάτια νοσηλείας
3. 3 Καταπολέμηση τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
3. 4 Προστασία εὐπαθῶν ὁμάδων τοῦ πληθυσμοῦ
3. 5 Ἐξυγίανση τοῦ περιβάλλοντος
3. 6 Ὑγειονομικὴ διαφώτιση τοῦ πληθυσμοῦ
3. 7 Διεθνεῖς ὑγειονομικὲς ὀργανώσεις
3. 8 Ἐρωτήσεις

4. Ἡ μέτρηση τῆς ὑγείας
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἡ «ὑγεία» τῶν ἀνθρωπίνων πληθυσμῶν
4. 3 Ἡ ἀρρώστια τῆς ἀγροτικῆς Ἑλλάδας
4. 4 Τεκμήρια «ὑγείας» καὶ δημογραφικῆς ὡριμότητας τῶν ἀνθρωπίνων πληθυσμῶν
4. 5 Ἡ ἔμφυτη ρώμη καὶ ἡ καλὴ μοίρα τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδας
4. 6 Ἐρωτήσεις

5. Πρῶτες βοήθειες
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἀνακοπὴ (σταμάτημα) τῆς ἀναπνοῆς
5. 3 Αἱμορραγία
5. 4 Καταπληξία (SHOCK)
5. 5 Τὸ κρυοπάγημα
5. 6 Ἡ θερμοπληξία (ἡλίαση
5. 7 Δηλητηριάσεις
5. 8 Κατάγματα
5. 9 Ἐγκαύματα
5.10 Δάγκωμα ἀπὸ φίδι (ἢ ἄλλα ζῶα)
5.11 Λιποθυμία
5.12 Ἐπίλογος

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ

Α' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 3 ἐργαστήρια)
Β' » 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (3 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ προγράμματος

1. Ποῦ χρησιμοποιοῦνται τὰ πειραματόζωα.
1. 1 Ἔρευνα τοῦ καρκίνου
1. 2 Τοξικολογία
1. 3 Διάγνωση
1. 4 Προφύλαξη καὶ θεραπεία
1. 5 Διδασκαλία

2. Ἠθικὰ προβλήματα στὴ χρήση πειραματοζώων
2. 1 Ἡ ἠθικὴ στὴν καθημερινὴ πράξη
2. 2 Ἐπιτήρηση τῶν πειραμάτων μὲ ζῶα

3. Ἡ κατοικία τῶν πειραματαζώων
3. 1 Τὸ δωμάτιο
3. 2 Ἐξαερισμὸς
3. 3 Θερμοκρασία - Ὑγρασία
3. 4 Φιλτράρισμα ἀέρα
3. 5 Φωτισμὸς
3. 6 Τὰ ἀντικείμενα ποὺ βρίσκονται στὸ δωμάτιο τῶν πειραματοζώων
3. 7 Γενικὲς παρατηρήσεις

4. Διατροφὴ τῶν πειραματοζώων
4. 1 Πρωτεΐνες
4. 2 Λίπος
4. 3 Ὑδατάνθρακες
4ἢ 4 Βιταμῖνες
4. 5 Ἀνόργανα ἅλατα
4. 6 Τὸ νερὸ
4. 7 Φυσικὲς ἶνες
4. 8 Σύνθεση καὶ ἀποθήκευση τῆς τροφῆς

5. Ὑγεία τῶν πειραματοζώων
5. 1 Πῶς μεταδίδονται οἱ ἀρρώστιες – Συμπτώματα
5. 2 Πρόληψη μιᾶς ἀρρώστιας

6. Εὐθανασία.

7. Γενετικὴ

8. Προγραμματισμὸς πειραματοζώων μὲ ζῶα.
8. 1 Ζῶα
8. 2 Ἡ κατοικία
8. 3 Τὸ περιβάλλον

9. Τὸ ποντίκι.
9. 1 Ἀναπαραγωγὴ
9. 2 Ἐκτροφὴ
9. 3 Τάϊσμα καὶ πότισμα
9. 4 Σημάδεμα
9. 5 Μεταχείριση
9. 6 Ἀναισθησία
9. 7 Εὐθανασία
9. 8 Ἀρρώστιες

10. Ὁ ἐπίμυς
10. 1 Ἀναπαραγωγὴ
10. 2 Χῶροι ἐκτροφῆς
10. 3 Τάϊσμα καὶ πότισμα
10. 4 Ἀναισθησία καὶ ἔνεσις
10. 5 Ἀρρώστιες
10. 6 Μεταχείριση
10. 7 Εὐθανασία
10. 8 Χρησιμότητα

11. Τὸ χάμστερ
11. 1 Ἐκτροφὴ
11. 2 Ἀναπαραγωγὴ
11. 3 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
11. 4 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
11. 5 Ἀρρώστιες
11. 6 Χρησιμότητα

12. Ἰνδικὸ χοιρίδιο.
12. 1 Ἡ ἐκτροφὴ τοῦ ἰνδικοῦ χοιριδίου
12. 2 Πότισμα
12. 3 Τάϊσμα
12. 4 Διαχωρισμὸς
12. 5 Μεταχείριση
12. 6 Προσδιορισμὸς τοῦ φύλου
12. 7 Ἀναπαραγωγὴ
12. 8 Ἀρρώστιες τοῦ ἰνδικοῦ χοιριδίου
12. 9 Εὐθανασία
12.10 Αἱμοληψία
12.11 Ἐνέσεις

12.12 Νάρκωση
12.13 Χρησιμότητα

13. Τὸ κουνέλι.
13. 1 Ἐκτροφὴ
13. 2 Τάϊσμα καὶ πότισμα
13. 3 Ἀναπαραγωγὴ
13. 4 Σημάδεμα
13. 5 Μεταχείριση
13. 6 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
13. 7 Ἀρρώστιες
13. 8 Χρησιμότητα

14. Ἡ γάτα.
14. 1 Ἐπιλογὴ
14. 2 Ἐκτροφὴ
14. 3 Ἀναπαραγωγὴ
14. 4 Τάϊσμα
14. 5 Μεταχείριση
14. 6 Λήψη δειγμάτων - Ἐνέσεις
14. 7 Ἀναισθησία
14. 8 Ἀρρώστιες
14. 9 Χρησιμότητα

15. Ὁ σκύλος
15. 1 Ἐπιλογὴ
15. 2 Ἐκτροφὴ
15. 3 Μεταχείριση
15. 4 Ἀναισθησία
15. 5 Λήψη δειγμάτων
15. 6 Ἀρρώστιες
15. 7 Χρησιμότητα

16. Ὁ πίθηκος.
16. 1 Ἐκτροφὴ
16. 2 Ἀναπαραγωγὴ
16. 3 Μεταχείριση
16. 4 Ἀναισθησία
16. 5 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
16. 6 Ἀρρώστιες
16. 7 Κίνδυνοι γιὰ τὸν ἄνθρωπο
16. 8 Χρησιμότητα

17. Ἡ κόττα.
17. 1 Περιποίηση
17. 2 Τάϊσμα
16. 3 Μεταχείριση
17. 4 Ἀναισθησία
17. 5 Λήψη δειγμάτων - Ἐνέσεις
17. 6 Ἀρρώστιες
17. 7 Χρησιμότητα

18. Ὁ Βάτραχος.
18. 1 Διατήρηση
18. 2 Τάϊσμα
18. 3 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
18. 4 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
15. 5 Χρησιμότητα

ε' ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Α' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 4 ἐργαστήριο)

Β' » 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ περιεχομένου

1. Γενικὰ περὶ μικροβίων
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Πολλαπλασιασμὸς καὶ ἀνάπτυξη μικροβίων
1. 3 Λοίμωξη
1. 3. 1 Πηγὲς λοιμώξεως
1. 3.2 Τρόποι μεταδόσεως μολύνσεως

2. Παράγοντες ποὺ δροῦν βλαπτικῶς ἐπὶ τῶν μικροοργανισμῶν
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἀποστειρωτικὴ ἱκανότητα τῶν βλαπτικῶν παραγόντων
2. 3 Ὁρισμοὶ

3. Θερμότητα
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ξηρὴ θερμότητα
3. 3 Ὑγρὴ θερμότητα
3. 4 Μέθοδοι καταστροφῆς τῶν μικροβίων μὲ τὴ θερμότητα
3. 4.1 Ξηρὴ θερμότητα
3. 4.2 Ἐρωτήσεις
3. 4.3 Ὑγρὴ θερμότητα
3. 4.4 Τυνταλισμὸς - Παστερίωση

4. Ψύχος - Ἀποξήρανση - Ὠσμωτικὴ πίεση - Ὑδροστατικὴ πίεση
4. 1 Ψύχος
4. 2 Ἀποξήρανση
4. 3 Ὠσμωτικὴ πίεση
4. 4 Ὑδροστατικὴ πίεση

5. Ἀκτινοβολίες
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ὑπεριώδεις
5. 3 Ἰονίζουσα ἀκτινοβολία

6. Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν μηχανικὴ βλάβη στὸ κ τ-ταρο.

7. Διήθηση.

8. Χημικοὶ παράγοντες καταστροφῆς μικροβίων
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ὀξειδωτικὰ
8. 3 Ἀλογόνα
8. 3.1 Ἰώδιο
8. 3.2 Ἰωδοφόρα
8. 3.3 Χλώριο
8. 4 Μέταλλα καὶ ἅλατα βαρέων μετάλλων
8. 5 Ἅλατα
8. 6 Σάπωνες
8. 7 Συνθετικὰ ἀπορρυπαντικὰ
8. 8 Χρωστικὲς
8. 9 Ὀξέα καὶ ἀλκάλεα
8.10 Φαινόλες καὶ φαινολικὰ παράγωγα
8.11 Ἀλκοόλες - Ὀργανικοὶ διαλύτες
8.12 Ἀεριώδη ἀπολυμαντικὰ
8.12.1 Ὀξείδιο τοῦ αἰθυλενίου
8.12.2 Β — Προπιολακτόνη
8.12.3 Ὄζον
8.12.4 Γλυκόλες
8.12.5 Φορμαλδεΰδη

9. Ἐπίδραση φυσικῶν καὶ χημικῶν παραγόντων ἐπὶ τῶν ἰῶν.
9. 1 Γενικὰ περὶ ἰῶν
9. 2 Θερμότητα

10. Πρακτικὲς ἐφαρμογὲς ἀποστειρώσεως καὶ ἀπολυμάνσεως
10. 1 Ἀπολύμανση ρουχισμοῦ
10. 2 Ἀπολύμανση κοπράνων
10. 3 Ἀπολύμανση πτυελοδοχείων
10. 4 Ἀπολύμανση οὐροδοχείων
10. 5 Ἀπολύμανση θερμομέτρων
10. 6 Ἀπολύμανση τοίχων - δαπέδων - ἐπίπλων
10. 7 Ἀπολύμανση δέρματος
10. 8 Ἀπολύμανση χεριῶν
10. 9 Ἀποστείρωση χειρουργικῶν ἐργαλείων
10.10 Ἀποστείρωση γυαλίνων σκευῶν-συριγγων-βελονῶν
10.11 Ἀποστείρωση μεταλλικῶν σκευῶν
10.12 Ἀπολύμανση ἀντικειμένων ἀσθενοῦς
10.12 Ἀποστείρωση νεροῦ
10.14 Ἀποστείρωση γάλακτος
10.15 Ἀποστείρωση καὶ συντήρηση τροφίμων

11. Γενικὰ συμπεράσματα καὶ ὁδηγίες γιὰ τέλεια ἀποστείρωση καὶ ἀπολύμανση.
12. Σκεύη ἐργαστηρίου.
13. Ἐργαστηριακὰς ἀσκήσεις.

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Α' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

1. Φάρμακο - Πρόλευση - μορφὲς - Ὀνομασίες - Δόσεις - Συνταγή.
1. 1 Φάρμακο
1. 2 Προέλευση τῶν φαρμάκων
1. 3 Μορφὲς φαρμάκων - Σκευάσματα
1. 4 Ὀνομασίες φαρμάκων
1. 5 Δόσεις φαρμάκων
1. 6 Συνταγὴ

2. Τρόπος δράσεως τῶν φαρμάκων.
Θεωρία τῶν ὑποδοχέων - Δεσμοὶ ὑποδοχέων σχέση Δομῆς - Δράσεως - Ἀνταγωνισμός.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Θεωρία τῶν ὑποδοχέων
2. 3 Δεσμοὶ φαρμάκων - ὑποδοχέων
2. 4 Σχέση δομῆς - δράσεως
2. 5 Ἀνταγωνισμὸς

3. Ἀπορρόφηση - Διανομὴ (Κατανομὴ) – Ἀποθήκευση Μεταβολισμὸς - Ἀποβολὴ (Ἀπέκκριση) φαρμάκων
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἀπορρόφηση
3. 3 Διανομὴ (κατανομὴ)
3. 4 Ἀποθήκευση
3. 5 Μεταβολισμὸς
3. 6 Ἀποβολὴ (ἀπέκκριση)

4. Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν ἐνέργεια ἑνὸς Φαρμάκου.
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἀτομικὴ εὐαισθησία
4. 3 Ἰδιοσυγκρασία
4. 4 Ὑπερευαισθησία (ἀλλεργία)
4. 5 Συνύπαρξη ἄλλης ἀσθένειας
4. 6 Ἡ ἡλικία καὶ τὸ βάρος
4. 7 Ἀθροιστικὴ - Δυναμικὴ - Συνέργεια φαρμάκων
4. 8 Ἀντοχὴ
4. 9 Ἐξάρτηση (ἐθισμὸς)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

5. Φάρμακα τοῦ Αὐτονόμου Νευρικοῦ Συστήματος.
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Φάρμακα τοῦ Παρασυμπαθητικοῦ
5. 3 Φάρμακα τοῦ Συμπαθητικοῦ
5. 4 Ἀντιυπερτασικὰ φάρμακα
5. 5 Μυοχαλαρωτικὰ φάρμακα

6. Φάρμακα τοῦ Κεντρικοῦ Νευρικοῦ Συστήματος.
6. 1 Φάρμακα τοῦ Κεντρικοῦ Νευρικοῦ Συστήματος
6. 2 Νευρομεταβιβαστικὲς οὐσίες τοῦ ΚΝΣ
6. 3 Ὑπνωτικὰ φάρμακα
6. 4 Ψυχοφάρμακα
6. 5 Ψευδαισθησιογόνα
6. 6 Ἀντιεπιληπτικὰ φάρμακα
6. 7 Γενικὰ ἀναισθητικὰ φάρμακα
6. 8 Τοπικὰ ἀναισθητικὰ φάρμακα
6. 9 Ἀναλγητικὰ (παυσίπονα) φάρμακα
6.10 Διεγερτικὰ (τοῦ ΚΝΣ) φάρμακα ἢ Ψυχοδιεγερτικὰ

7. Φάρμακα τοῦ Ἐνδοκρινικοῦ Συστήματος.
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ὑπόφυση
7. 3 Θυρεοειδὴς
7. 4 Παραθυρεοειδὴς
7. 5 Πάγκρεας
7. 6 Ἐπινεφρίδια
7. 7 Ὄρχεις
7. 8 Ὠοθῆκες
7. 9 Θηλασμὸς

8. Φάρμακα τοῦ Καρδιαγγειακοῦ συστήματος.
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Καρδιοτονωτικὰ φάρμακα
8. 3 Ἀντιαρρυθμικὰ φάρμακα
8. 4 Ἀντιστηθαγχικὰ φάρμακα

9. Φάρμακα τοῦ πεπτικοῦ συστήματος.
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Φάρμακα ποὺ δροῦν στὸ στομάχι
9. 3 Φάρμακα ποὺ δροῦν στὸ ἔντερο

10. Φάρμακα τοῦ Οὐροποιητικοῦ Συστήματος.
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Διουρητικὰ φάρμακα

11. Φάρμακα τοῦ Αἱμοποιητικοῦ Συστήματος.
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἀντιαναιμικὰ φάρμακα
11. 3 Ἀντιπηκτικὰ φάρμακα

12. Ἀνοσολογικὸ Σύστημα
12. 1 Γενικὰ
12. 2 Φλεγμονὴ
12. 3 Ἀνοσολογικὸς μηχανισμὸς
12. 4 Ὀροὶ καὶ ἐμβόλια

13. Ἀντιϊσταμινικὰ καὶ Ἀντισεροτονικὰ φάρμακα.
13. 1 Ἱσταμίνη
13. 2 Ἀντιϊσταμινικὰ φάρμακα
13. 3 Σεροτονίνη
13. 4 Ἀντισεροτονικὰ φάρμακα

14. Ἀντιμικροβιακὰ - Χημειοθεραπευτικὰ φάρμακα.
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Σουλφοναμίδες
14. 3 Ἀντιβιοτικὰ
14. 4 Φάρμακα κατὰ τῶν ἰῶν
14. 5 Ἀνθελονοσιακὰ φάρμακα
14. 6 Χημειοθεραπευτικὰ τοῦ «καρκίνου»

15. Ἀντισηπτικὰ - Ἀπολυμαντικὰ Φάρμακα
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Φυσικὰ μέσα ἀντισηψίας
15. 3 Χημικὰ μέσα ἀντισηψίας

16. Βιταμίνες
16. 1 Γενικὰ
16. 2 Βιταμίνες ποὺ διαλύονται στὸ λίπος
16. 3 Βιταμίνες ποὺ διαλύονται στὸ νερὸ

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Β' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

(1 θεωρία καὶ 4 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή.

0. 1 Διαίρεση τῆς μικροβιολογίας
0. 2 Γενικὲς ἰδιότητες τῶν εὐκαρυωτικῶν καὶ προκαρυωτικῶν κυττάρων

1. Γενικὲς ἰδιότητες ὁμάδων παθογόνων Μικροβίων.
1. 1 Ἰοὶ
1. 2 Ρικέτσιες
1. 3 Χλαμύδια (BEDSONIA)
1. 4 Μύκητες
1. 5 Πρωτόζωα

2. Τὸ βακτηριακὸ κύτταρο.
2. 1 Κυτταρολογία τῶν βακτηρίων
2. 1.1 Μορφὴ

2. 1.2 Μέγεθος
2. 1.3 Δομή
2. 2 Μεταβολισμὸς τῶν βακτηρίων
2. 2.1 Ὁ μεταβολισμὸς τῶν σακχάρων
2. 2.2 Ὁ μεταβολισμὸς τῶν λιπιδίων
2. 2.3 Ὁ μεταβολισμὸς τῶν ἀμινοξέων
2. 2.4 Ὁ μεταβολισμὸς τῶν νουκλεοτιδίων
2. 2.5 Τὰ νουκλεϊνικὰ ὀξέα – ἀντιγραφὴ μεταγραφή, μετάφραση
2. 2.6 Ἡ ρύθμιση τοῦ μεταβολισμοῦ
2. 3 Ἀνάπτυξη τῶν βακτηρίων
2. 4 Ἀναπαραγωγὴ τῶν βακτηρίων

3. Ἡ δράση τῶν μικροβίων.
3. 1 Μόλυνση καὶ λοίμωξη
3. 2 Τὰ αἰτήματα τοῦ KOCK
3. 3 Οὐσίες μικροβίων ποὺ ἔχουν σχέση μὲ τὴν παθογόνο δράση τους
3. 4 Προέλευση τῶν παθογόνων μικροβίων
3. 6 Πύλη εἰσόδου τῶν μικροβίων στὸν ὀργανισμὸ
3. 7 Ἀνοσία γιὰ τὶς λοιμώξεις
3. 8 Παράγοντες ποὺ συμβάλλουν στὴ φυσικὴ ἀνοσία
3. 9 Μικροβιακὲς τοξίνες
3. 9.1 Ἰδιότητες τῶν Ἐξωτοξινῶν
3. 9.2 Ἐνδοτοξίνες
3. 9.3 Ἐξωτοξίνες τῶν Μυκήτων

4. Ἀναζήτηση τῶν μικροβίων
4. 1 Μικροσκόπιο
4. 1.1 Τὸ σύνθετο μικροσκόπιο
4. 1.2 Παραλλαγὲς τοῦ συνθέτου μικροσκοπίου
4. 2 Καλλιέργεια βακτηρίων
4. 2.1 Ἀποστείρωση τῶν θρεπτικῶν ὑλικῶν
4. 2.2 Ἀνάπτυξη τῶν βακτηρίων στὰ θρεπτικὰ ὑλικὰ
4. 3 Χρωστικὲς–Χρώσεις
4. 3.1 Χρώση GRAM

η. ΜΑΘΗΜΑ : Αἱματολογία

Β' Ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 3 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή
0. 1 Σύνθεση τοῦ αἵματος
0. 2 Εἰσαγωγικὲς γνώσεις στὶς τεχνικὲς τῆς αἱματολογίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Τὸ Πλάσμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Τὸ ἐρυθρὸ αἱμοσφαίριο

2. 1 Μορφολογικὲς παρατηρήσεις
2. 2 Μετρήσεις
2. 3 Ἀξιολόγηση τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν μετρήσεων
2. 4 Αἱματοσφαιρίνη
2. 5 Παθολογία τῆς αἱμοσφαιρίνης
2. 6 Μέθοδοι μελέτης τῶν παθήσεων τῆς αἱμοσφαιρίνης
2. 7 Ἀνασκόπηση τῆς φυσιοπαθολογίας τοῦ ἐρυθροκυττάρου
2. 8 Ταχύτητα καθιζήσεως τῶν ἐρυθρῶν (ΤΚΕ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Τὰ λευκὰ αἱμοσφαίρια

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Κοκκιοκύτταρα ἢ πολυμορφοπύρηνα
3. 3 Λεμφοκύτταρα
3. 4 Μεγάλα μονοπύρηνα ἢ μονοκύτταρα
3. 5 Λευκοκυτταρισμὸς τύπος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Πήξη τοῦ αἵματος

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Μετρήσεις

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ : Γεωργικὴ Οἰκονομία καὶ Πολιτικὴ Κοινοτικῆς ἀναπτύξεως

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

1. Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς γεωργικῆς οἰκονομίας.
1. 1 Ἐμφάνιση τῆς γεωργικῆς οἰκονομίας
1. 2 Ἡ ἐξέλιξη τῆς γεωργικῆς οἰκονομίας
1. 2. 1 Ἡ προϊστορικὴ περίοδος
1. 2. 2 Ἡ περίοδος τῶν πρώτων ἱστορικῶν χρόνων
1. 2. 3 Ἡ περίοδος τοῦ ἀρχαίου Ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ
1. 2. 4 Ἡ περίοδος τῶν Ρωμαϊκῶν χρόνων
1. 2. 5 Ἡ περίοδος τοῦ Μεσαίωνα μέχρι καὶ τῶν νεωτέρων χρόνων
1. 2. 6 Ἡ περίοδος μετὰ τὸ δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο

2. Συντελεστὲς τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἡ φύσις ὡς συντελεστὴς τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς
2. 2. 1 Κλιματολογικὲς συνθῆκες
2. 2. 2 Ἡ θερμοκρασία
2. 2. 3 Ἡ ἡλιοφάνεα
2. 2. 4 Ὁ ἀέρας, ἡ ἀτμοσφαιρικὴ ὑγρασία καὶ οἱ παγετοὶ
2. 2. 5 Οἱ βροχοπτώσεις
2. 3 Τὸ ἔδαφος
2. 3. 1 Τὸ ἀμετακίνητο
2. 3. 2 Τὸ ἀμετάβλητο τοῦ ἐδάφους
2. 3. 3 Ἡ ἀδυναμία αὐξήσεως τοῦ ἐδάφους
2. 3. 4 Ἡ ἔκταση τοῦ ἐδάφους
2. 3. 5 Ἔκταση καὶ χρήση τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐδάφους
2. 4 Συντελεστὲς ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν παραγωγικότητα τῶν καλλιεργουμένων ἐκτάσεων
2. 4. 1 Οἱ φυσικοὶ συντελεστὲς
2. 4. 2 Οἱ τεχνητοὶ συντελεστὲς
2. 5 Ἀντιμετώπιση τῶν ἀνασταλτικῶν στὴν ἀξιοποίηση τοῦ ἐδάφους παραγόντων
2. 5. 1 Αὔξηση τοῦ μεγέθους τῆς καλλιεργούμενης κατὰ γεωργικὴ ἐκμετάλλευση ἐκτάσεως.
2. 5. 2 Δημιουργία γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων μεγάλου μεγέθους
2. 5. 3 Ἀντιμετώπιση τοῦ πολυτεμαχισμοῦ τῆς ἀγροτικῆς ἰδιοκτησίας
2. 5. 4 Ἡ διάρθρωση τῶν καλλιεργειῶν
2. 5. 5 Ἡ ἀξιοποίηση τοῦ συντελεστῆ ἔδαφος ἀπὸ τὴν παραγωγὴ
2. 6 Τὸ Κεφάλαιο
2. 6. 1 Πάγιο ἢ μόνιμο κεφάλαιο
2. 6. 2 Κυκλοφοριακὸ κεφάλαιο
2. 6. 3 Ζωϊκὸ κεφάλαιο
2. 7 Ἡ ἐργασία
2. 7. 1 Ὑπολογισμὸς τῶν ἀπαιτουμένων στὴν ἐκμετάλλευσή του ἡμερομισθίων
2. 7. 2 Ὑπολογισμὸς τῶν ἡμερομισθίων ποὺ μπορεῖ νὰ καλυφθοῦν ἀπ' τὸν ἴδιο ἢ ἀπὸ τὰ μέλη τῆς οἰκογενείας του
2. 7. 3 Ὑπολογισμὸς τῶν ἡμερομισθίων ποὺ πρέπει νὰ καλυφθοῦν ἀπὸ ξένους ἡμερομίσθιους ἐργάτες
2. 7. 4 Ὑπολογισμὸς τῆς δαπάνης ποὺ θὰ ἀπαιτηθεῖ γιὰ τὴν κάλυψη τῶν ἀπαιτουμένων ἡμερομισθίων
2. 8 Ὁ Ἐπιχειρηματίας παραγωγὸς στὴ γεωργικὴ ἐκμετάλλευση

3. Ὀργάνωση σὲ οἰκονομικὲς βάσεις τῆς γεωργικῆς ἐκμεταλλεύσεως
3. 1 Γενικὰ
3.1.1 Καθορισμὸς τῶν κλάδων ποὺ θὰ πρέπει νὰ ἀναπτυχθοῦν
3.1.2 Καθορισμὸς τῶν μέσων ποὺ θὰ ἀπαιτηθοῦν στὴ λειτουργία τῆς ἐκμεταλλεύσεως
3.1.3 Καθορισμὸς τῆς τεχνολογίας ποὺ θὰ ἐφαρμοσθεῖ στὴ γεωργικὴ ἐκμετάλλευση
3.1.4 Καθορισμὸς τοῦ τρόπου διαθέσεως τῶν προϊόντων
3. 2 Ἡ παραγωγικότητα στὴ γεωργικὴ οἰκονομία
3. 3 Νόμοι ποὺ καθορίζουν τὴν αὔξηση τῆς παραγωγικότητας τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς
3.3.1 Νόμος τῆς μὴ ἀνάλογης ἀποδόσεως
3.3.2 Ὁ νόμος τοῦ ἐλάχιστου συντελεστῆ
3.3.3 Ἀξιοποίηση τῶν συμπερασμάτων ἀπὸ τοὺς δύο νόμους
3. 4 Ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους τῶν παραγομένων προϊόντων
3. 5 Δυσκολίες στὸν ὑπολογισμὸ τοῦ κόστους παραγωγῆς τῶν γεωργικῶν προϊόντων
3. 6 Τρόπος ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους παραγωγῆς
3. 7 Στοιχεῖα κόστους παραγωγῆς
3.7.1 Ἐπιβάρυνση πάγιου ἢ μόνιμου κεφαλαίου
3.7.2 Ἐπιβάρυνση κυκλοφοριακοῦ κεφαλαίου
3.7.3 Ἐπιβάρυνση ἐργασίας
3.7.4 Γενικὰ ἔξοδα
3. 8 Κόστος παραγωγῆς κτηνοτροφικῶν προϊόντων
3.8.1 Ἀπόσβεση
3.8.2 Ἐπιβάρυνση κτιριακῶν ἐγκαταστάσεων
3.8.3 Δαπάνες διατροφῆς
3.8.4 Δαπάνες περιποιήσεως τῶν ζώων
3.8.5 Γενικὲς δαπάνες
3.8.6 Δαπάνες γιὰ ἀτυχήματα ἢ ἀπώλειες
3.8.7 Δαπάνες μηχανημάτων
3. 9 Κατηγορίες δαπανῶν κόστους προϊόντων
3.9.1 Σταθερὲς ἢ πάγιες καὶ μεταβλητὲς δαπάνες
3.9.2 Ἐνεργητικὲς καὶ παθητικὲς δαπάνες

4. Ὀργάνωση τῆς διαθέσεως τῶν γεωργικῶν προϊόντων.
4. 1 Σημασία τῆς διαθέσεως τῶν προϊόντων
4. 2 Ἡ διαμόρφωση τῶν τιμῶν τῶν γεωργοκτηνοτροφικῶν προϊόντων
4.2.1 Νόμος τῆς προσφορᾶς καὶ τῆς ζητήσεως
4.2.2 Ἡ ποιότητα τῶν προσφερομένων προϊόντων
4.2.3 Οἱ ποσότητες τοῦ προϊόντος ποὺ μπορεῖ νὰ καταναλώση ὁ ἀγοραστὴς
4.2.4 Ἡ φύση τοῦ προϊόντος
4.2.5 Τὰ εἴδη μὲ τὰ ὁποῖα εἶναι δυνατὸ νὰ ἀντικατασταθεῖ ἕνα προϊὸν
4. 3 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν διαμόρφωση τῶν τιμῶν τῶν γεωργικῶν προϊόντων
4.3.1 Τὰ ἐφαρμοζόμενα μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
4.3.2 Ἡ φύση τῶν βασικῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς
4.3.3 Οἱ ἀστάθμητοι παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν παραγωγὴ
4. 4 Ἡ διάθεση τῶν προϊόντων ἀπὸ τὸν παραγωγὸ
4.4.1 Ὑφιστάμενος τρόπος διαθέσεως τῶν γεωργικῶν προϊόντων στὴν ἀγορὰ
4.4.2 Συνεταιρισμοὶ διαθέσεως τῶν προϊόντων
4.4.3 Προβλήματα ποὺ παρουσιάζει ἡ ὀργάνωση συνεταιρισμῶν διαθέσεως τῶν προϊόντων
4.4.4 Συνεταιρισμοὶ καταναλώσεως

5. Καθαρὸ κέρδος ἀπὸ τὴ γεωργικὴ παραγωγὴ
5. 1 Τὸ καθαρὸ κέρδος στὴ γεωργικὴ ἐπιχείρηση
5. 2 Λόγοι ποὺ ἐπιβάλλουν τὸν ὑπολογισμὸ κέρδους παραγωγῆς
5.2.1 Ὑπολογισμὸς τοῦ καθαροῦ κέρδους τῶν γεωργικῶν προϊόντων
5.2.2 Συνολικὸ καθαρὸ κέρδος τῆς ἐκμεταλλεύσεως
5.2.3 Ὑπολογισμὸς τοῦ κέρδους κατὰ κλάδο παραγωγῆς
5.2.4 Ὑπολογισμὸς τοῦ καθαροῦ κέρδους κατὰ μονάδα προϊόντος

II. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

6. Ὁρισμός, Ἔννοια, Ἐξέλιξη καὶ Σημασία τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
6. 1 Ὁρισμὸς καὶ ἔννοια τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
6. 2 Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
6. 3 Σημασία τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
7. Γεωργία καὶ Οἰκονομία
7. 1 Σχέσεις Γεωργίας καὶ Οἰκονομίας
7. 2 Ἡ Γεωργία στὴν Ἑλληνικὴ Οἰκονομία
7.2.1 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἄποψη τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ
7.2.2 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς παραγωγῆς οἰκονομικῶν ἀγαθῶν
7.2.3 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς συμβολῆς της στὸ Ἐθνικὸ ἀκαθάριστο προϊὸν
7.2.4 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἄποψη τῶν ἐξαγωγῶν
7. 3 Ἡ συμβολὴ τῆς γεωργίας στὴν οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη τῆς χώρας
7. 4 Ἡ συμβολὴ τῆς γεωργίας στὴν ἀνάπτυξη καὶ ἄλλων κλάδων οἰκονομικῆς παραγωγῆς

8. Συντελεστὲς ποὺ καθορίζουν τὴν Ἀγροτικὴ Πολιτική.
8. 1 Προβλήματα ποὺ προκαλοῦν τὴ λήψη μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
8. 2 Κλάδοι γεωργικῆς παραγωγῆς ποὺ ἐνδείκνυται καὶ μποροῦν νὰ ἀναπτυχθοῦν στὴ χώρα μας
8. 3 Τὸ εὐρύτερο κοινωνικὸ σύνολο
8. 4 Ὑποχρεώσεις ἀπὸ διεθνεῖς συνθῆκες
9. Μορφὲς ἐπεμβάσεως τῆς Πολιτείας στὴ Γεωργικὴ Οἰκονομίας.

9. 1 Βασικὰ στοιχεῖα προγράμματος ἀγροτικῆς πολιτικῆς
9. 2 Βασικὲς κατηγορίες μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
9. 3 Μέτρα γιὰ τὴν αὔξηση τοῦ εἰσοδήματος τῶν παραγωγῶν ἢ μέτρα ἀντισταθμικῆς πολιτικῆς
9. 4 Μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
9. 5 Μέτρα ἄμεσης ἀγροτικῆς πολιτικῆς
9.5.1 Ἐπιδότηση γεωργικῶν προϊόντων
9.5.2 Ἐπιδότηση τῶν μέσων παραγωγῆς
9.5.3 Φορολογικὲς καὶ δασμολογικὲς ἀπαλλαγὲς
9.5.4 Δανειοδότηση τῶν παραγωγῶν
9.5.5 Καθορισμὸς τιμῶν διαθέσεως τῶν προϊόντων
9.5.6 Καθορισμὸς ὁρισμένης τιμῆς
9. 6 Ἐπιπτώσεις ἀπὸ τὰ μέτρα στηρίξεως τῶν τιμῶν
9. 7 Θεσμικὰ μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
9. 8 Γεωργικὴ ἐκπαίδευση καὶ γεωργικὲς ἐφαρμογὲς
9. 9 Ἀνάπτυξη τῆς Γεωργικῆς Ἔρευνας
9.100 Διάρθρωση τῆς ἀγροτικῆς ἰδιοκτησίας
9.11 Ὀργάνωση καὶ ἀνάπτυξη τῶν Συνεταιρισμῶν
9.12 Ἐπενδύσεις στὴ γεωργία
9.13 Διακίνηση καὶ ἐμπόριο τῶν γεωργικῶν προϊόντων
9.14 Μέτρα Κοινωνικῆς Πολιτικῆς
9.15 Ἐπιπτώσεις τῶν μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς στὸ σύνολο τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας

10. Φορεῖς ἐφαρμογῆς τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
10. 1 Φορεῖς τῆς ἀγροτικῆς πολιτικῆς
10. 2 Ὑπουργεῖο Γεωργίας
10.2.1 Ἵδρυση καὶ διάρθρωση τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
10.2.2 Περιφερειακὲς Ὑπηρεσίες τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
10.2.3 Δραστηριότητες τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
10.2.4 Ἡ εὐθύνη καὶ ἡ συμβολὴ τῶν ἀγροτῶν στὴν

ἐπίτευξη τῶν ἐπιδιώξεων καὶ τῶν σκοπῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
10. 3 Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος
10.3.1 Ἵδρυση τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας
10.3.2 Ὀργανωτικὴ δομὴ τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας
10.3.3 Δραστηριότητες τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας τῆς Ἑλλάδος
10.3.4 Τὸ ἔργο τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας καὶ ἡ εὐθύνη τῶν ἀγροτῶν μας
10. 4 Οἱ γεωργικοὶ ὀργανισμοὶ ὡς φορεῖς ἀγροτικῆς πολιτικῆς
10. 5 Ὀργανισμὸς βάμβακος
10.5.1 Ἡ θέση τοῦ βαμβακιοῦ στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
10.5.2 Ἵδρυση καὶ διάρθρωση τοῦ Ὀργανισμοῦ βάμβακος
10.5.3 Ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ὀργανισμὸ βάμβακος ἔργο
10.5.4 Ὁμάδες Κοινῆς Καλλιέργειας Βαμβακιοῦ
10. 6 Ἐθνικὸς ὀργανισμὸς καπνοῦ
10.6.1 Θέση καὶ σημασία τοῦ καπνοῦ στὴν ἑλληνικὴ γεωργία
10.6.2 Ἵδρυση, διάρθρωση καὶ ἀποστολὴ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὀργανισμοῦ Καπνοῦ
10.6.3 Τὸ ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ἐθνικὸ Ὀργανισμὸ Καπνοῦ ἔργο
10.6.4 Τὸ καπνολογικὸ Ἰνστιτοῦτο
10. 7 Αὐτόνομος σταφιδικὸς ὀργανισμὸς
10.7.1 Ἡ θέση τῆς Σταφίδας στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
10.7.2 Ἵδρυση, ὀργάνωση καὶ δραστηριότητες Αὐτόνομου Σταφιδικοῦ Ὀργανισμοῦ
10.7.3 Κοινοπραξία Συνεταιρισμῶν Ὀργανώσεων Σουλτανίνας (ΚΣΟΣ)
10. 8 Συνεταιριστικὲς Γεωργικὲς Ὀργανώσεις
10.8.1 Θέσπιση μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
10.8.2 Ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
10. 9 Ὀργανισμὸς γεωργικῶν ἀσφαλίσεων

11. Εὐρωπαϊκὴ Κοινὴ Ἀγορὰ καὶ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
11. 1 Ἡ ἵδρυση τῶν Εὐρωπαϊκῶν Κοινοτήτων
11.1.1 Στόχοι τῆς Συνθήκης τῆς Ρώμης
11.1.2 Ὄργανα Διοικήσεως καὶ Λειτουργίας τῆς Ε.Ο.Κ.
11. 2 Ἡ γεωργικὴ οἰκονομία στὶς χῶρες τῆς Εὐρωπαϊκῆς Οἰκονομικῆς Κοινότητας
11. 3 Ἡ εἴσοδος τῆς Ἑλλάδας στὴν Εὐρωπαϊκὴ Κοινότητα
11. 4 Εἰδικὴ ὁρολογία τῆς Κοινῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
11. 5 Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
11.5.1 Κοινὴ Ὀργάνωση τῶν Ἀγορῶν ἢ Ἑνιαία Ἀγορὰ
11.5.2 Ἐξωτερικὲς σχέσεις
11.5.3 Διαρθρωτικὴ Πολιτικὴ ἢ Πολιτικὴ Προσανατολισμοῦ στὴ Γεωργία
11.5.4 Τρόποι καὶ μέσα γιὰ τὴν ἐπίτευξη τῆς διαρθρωτικῆς πολιτικῆς
11.5.5 Ὁμάδες Παραγωγῶν
11.5.6 Γεωργικοὶ Συνεταιρισμοὶ
11. 6 Ἡ Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ καὶ ὁ Ἕλληνας Ἀγρότης

III. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

12. Ὁρισμός, Ἔννοια, Ἐξέλιξη καὶ σημασία τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
12. 1 Ἐμφάνιση, ὁρισμὸς καὶ ἔννοια τῆς Κοινότητας
12. 2 Ἔννοια καὶ ὁρισμὸς τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
12. 3 Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
12. 4 Σημασία τῆς κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
12. 5 Πολιτικὴ Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
12. 6 Ἡ κοινότητα στὴ ζωὴ τοῦ Ἕλληνα γεωργοῦ
13. Ἔργα Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
13. 1 Βασικὲς κατηγορίες ἔργων κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
13. 2 Ἔργα ποὺ ἀφοροῦν τὸ εὐρύτερο περιβάλλον τῆς κοινότητας
13.2.1 Προστασία τοῦ περιβάλλοντος ὅπως αὐτὸ εἶναι διαμορφωμένο
13.2.2 Διατήρηση καθαροῦ τοῦ περιβάλλοντος τῆς περιοχῆς
13.2.3 Βελτίωση τοῦ περιβάλλοντος τῆς κοινότητας
13.2.4 Ἐκτέλεση βασικῶν ἔργων ὑποδομῆς στὸ εὐρύτερο περιβάλλον τῆς κοινότητας
13.2.5 Ἔργα καθαριότητας, ἐξωραϊσμοῦ καὶ ὑγιεινῆς
13.2.6 Ἐξωραϊσμὸς τοῦ νεκροταφείου τοῦ χωριοῦ
13. 3 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὸ χῶρο διαμονῆς τῶν κατοίκων τῆς κοινότητας
13.3.1 Ἡ βελτίωση τῶν χώρων διαμονῆς τῶν κατοίκων
13.3.2 Διάδοση καταλλήλων σχεδίων κατοικιῶν
13.3.3 Βελτίωση τῶν σπιτιῶν ποὺ ἤδη ὑπάρχουν
13.3.4 Ἑβδομάδα καθαριότητας τῶν σπιτιῶν καὶ τοῦ περιβάλλοντός τους
13. 4 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὴν πνευματικὴ καὶ μορφωτικὴ καλλιέργεια καὶ ἀγωγὴ τῶν κατοίκων τῆς κοινότητας
13.4.1 Ὀργάνωση διαλέξεων
13.4.2 Ὀργάνωση πνευματικῶν καὶ καλλιτεχνικῶν ἐκδηλώσεων
13.4.3 Ὀργάνωση μορφωτικῶν ἐπισκέψεων καὶ ἐκδρομῶν
13.4.4 Ἀνέγερση Μνημείου Πεσόντων
13.4.5 Δημιουργία ἐθνικῶν παραδοσιακῶν συλλογῶν
13.4.6 Ὀργάνωση καὶ λειτουργία κοινοτικῆς ἢ δημοτικῆς βιβλιοθήκης
13.4.7 Ὀργάνωση ἀθλητικῶν δραστηριοτήτων

14. Φορεῖς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
14. 1 Ἡ ἀνάγκη καὶ ἡ σημασία τῶν φορέων Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
14. 2 Τοπικὲς ἀρχὲς Τοπικῆς Αὐτοδιοικήσεως
14. 3 Ὁ ἐφημέριος τοῦ χωριοῦ ἢ ὁ κλῆρος τῆς περιοχῆς
14. 4 Ὁ Ἐκπαιδευτικὸς ὡς συντελεστὴς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
14. 5 Οἱ προϊστάμενοι τῶν δημοσίων ὑπηρεσιῶν ὡς συντελεστὲς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως.
14. 6 Γεωργικὲς συνεταιριστικὲς ἐργανώσεις
14. 7 Σύλλογοι, σωματεῖα, ὀργανώσεις καὶ ὀργανισμοὶ
14. 8 Δημόσιοι καὶ ἐλεύθεροι ἐπιστήμονες
14. 9 Ἄτομα, κάτοικοι τῆς κοινότητας μὲ ἡγετικὲς ἱκανότητες
14.10 Τὸ σύνολο τῶν κατοίκων τῆς περιοχῆς

15. Ἡ συμβολὴ τῶν ἀποφοίτων τοῦ γεωργοκτηνοτροφικοῦ τομέα τῶν ἐπαγγελματικῶν λυκείων στὴν κοινοτικὴ ἀνάπτυξη.
15. 1 Ὁ ρόλος τους ὡς ἡγετικῶν στελεχῶν
15. 2 Ἡ συμβολή τους ὡς ὑπευθύνων στὸ χῶρο τῆς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
15. 3 Μεθόδευση τῆς ἐργασίας τῶν ἀποφοίτων τοῦ Γεωργοκτηνοτροφικοῦ Τομέα στὸ χῶρο τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
(1 θεωρία καὶ 2 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ξυλουργική :

α) Ὀνοματολογία ξυλουργικῶν ἐργαλείων, χρήση καὶ μέτρα προλήψεως ἀτυχημάτων, β) Ἀκόνισμα ἐργαλείων,

γ) Γενικὰ γιὰ τὴν ξυλεία, μετρήσεις τεμαχισμός, κατασκευὴ μικρῶν ἀντικειμένων, δ) Ξυλουργικὰ ὑλικὰ (κόλλες, βίδες κ.τ.λ.), ε) Ξυλουργικὰ μηχανήματα, στ) Ξυλουργικὲς κατασκευὲς (στέγες, ξυλότυποι κ.τ.λ.).

2. Βαφές :

α) Ἐργαλεῖα βαφῶν, β) Ὑδροχρωματισμοί, γ) Πλαστικὰ χρώματα, δ) Ἐλαιοχρώματα, ε) Λοῦστρο στ) Βερνίκι.

3. Ὑλικὰ κατασκευῶν ἀπὸ ξύλο :

α) Εἴδη ξυλείας, ἰδιότητες κατηγορίας πριστῆς ξυλείας, β) Ξύλινες δομικὲς κατασκευές.

4. Ὑλικὰ κατασκευῶν ἀπὸ μέταλλα :

α) Μορφὲς δομικῶν μετάλλων στὸ ἐμπόριο, β) Συνδέσεις μεταλλικῶν κατασκευῶν, γ) Μεταλλικὲς δομικὲς κατασκευές.

5. Λοιπὰ δομικὰ ὑλικά :

α) Λίθοι φυσικοί, β) Λίθοι τεχνητοί, γ) Συγκολλητικὰ ὑλικά, δ) Κονιάσματα, ε) Ὁπλισμένο σκυροκονίαμα.

6. Θεμελιώσεις :

α) Ἀντοχὴ ἐδάφους, β) Εἴδη θεμελίων, γ) Χάραξη καὶ ἐκσκαφή, δ) Ὑλικὰ καὶ μέθοδος κατασκευῆς, ε) Ὑπολογισμοὶ διαστάσεων θεμελίων, φορτία ὁπλισμός, στ) Ἀποστράγγιση, προφύλαξη θεμελίων

7. Κατασκευὲς

α) Ἐμβαδομετρήσεις

β) Κατασκευὲς ὑποστέγων γεωργικῶν μηχανημάτων καὶ χώρων ἐπισκευῶν

γ) Κατασκευὲς βόθρων

δ) Λοιπὲς κατασκευὲς

γ' ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
(1 θεωρία καὶ 2 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γεωργικοὶ Ἑλκυστῆρες
1.1 Γενικὰ
1.2 Οἱ κινητῆρες τῶν ἑλκυστήρων
1.3 Μέρη μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
1.4 Λειτουργία τετράχρονης μηχανῆς
1.5 Λειτουργία δίχρονης μηχανῆς
1.6 Συστήματα εἰσαγωγῆς τοῦ ἀέρα καὶ ἐξαγωγῆς τῶν καυσαερίων
1.7 Τὸ σύστημα λειτουργίας τῶν βαλβίδων
1.8 Τὸ σύστημα παρασκευῆς τοῦ καυσίμου μίγματος τῶν βενζινομηχανῶν
1.9 Τὸ σύστημα ψεκασμοῦ τοῦ πετρελαίου σὲ πετρελαιομηχανὲς
1.10 Τὸ σύστημα παραγωγῆς μίγματος στὶς ἀεριομηχανὲς
1.11 Τὸ σύστημα λιπάνσεως μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
1.12 Ἡ λίπανση διχρόνων μηχανῶν
1.13 Τὸ σύστημα ψύξεως τῶν μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
1.14 Τὸ ἠλεκτρικὸ σύστημα τοῦ ἑλκυστήρα
1.15 Τὸ σύστημα μεταδόσεως τῆς κινήσεως στὸ γεωργικὸ ἑλκυστήρα
1.16 Οἱ μηχανισμοὶ ὁδηγήσεως καὶ πεδήσεως
1.17 Στοιχειώδης συντήρηση τοῦ γεωργικοῦ ἑλκυστήρα γενικὰ
1.18 Μέτρα ἀσφάλειας καὶ προϋποθέσεις καλοῦ χειρισμοῦ τοῦ ἑλκυστήρα

2. Μηχανήματα Κατεργασίας ἐδάφους
2.1 Γενικὰ
2.2 Ἱστορικὴ ἐπισκόπηση
2.3 Τύποι ἀρότρου
2.4 Ὑνάροτρα
2.5 Ἄροτρα μὲ δίσκους
2.6 Περιστροφικὰ ἄροτρα (φρέζες)
2.7 Καλλιεργητὲς
2.8 Σβάρνες
2.9 Κύλινδροι

3. Μηχανήματα σπορᾶς καὶ φυτεύσεως
3.
3.1 Μηχανήματα σπορᾶς, φυτεύσεως καὶ λιπάνσεως
3.2 Σπαρτικὲς χειμωνιάτικων σιτηρῶν
3.3 Σπαρτικὲς ἀνοιξιάτικων καλλιεργειῶν
3.4 Σπαρτικὲς μηχανὲς πατάτας
3.5 Σπαρτικὲς μηχανὲς λεπτῶν σπόρων καὶ τεύτλων
3.6 Φυτευτικὲς μηχανὲς
3.7 Λιπασματοδιανομεῖς
3.8 Κοπροδιανομεῖς

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
(2 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγὴ
0.1 Ἡ Γεωργία στὸ παρελθὸν
0.2 Ἡ Γεωργία στὸ παρὸν
0.2.1 Τὸ πρόβλημα τῆς διατροφῆς τοῦ πληθυσμοῦ
0.3 Ἡ γεωργία τοῦ μέλλοντος

1. Κατανομὴ τῶν φυτῶν
1.1 Γενικὰ
1.2 Κέντρα καταγωγῆς τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
1.3 Διασπορὰ τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
1.4 Παράγοντες ποὺ ρυθμίζουν τὴν κατανομὴ τῶν φυτῶν
1.4.1 Τὸ κλίμα
1.4.2 Τὸ ἔδαφος
1.4.3 Οἰκονομικὲς καὶ κοινωνικὲς συνθῆκες
1.5 Ζῶνες Καλλιέργειας
1.6 Οἱ κλιματικὲς περιοχὲς στὴν Ἑλλάδα
1.7 Περιοριστικοὶ παράγοντες καὶ τρόποι ἀντιδράσεως σὲ αὐτούς

2. Τὸ Οἰκοσύστημα
2.1 Ἡ ἔννοια τοῦ οἰκοσυστήματος
2.2 Δομὴ τοῦ οἰκοσυστήματος
2.3 Λειτουργία τοῦ οἰκοσυστήματος
2.3.1 Ἡ ἐνέργεια τοῦ οἰκοσυστήματος
2.3.2 Ἡ παραγωγικότητα τοῦ οἰκοσυστήματος
2.3.3 Ἡ ἀνακύκλωση τῆς ὕλης
2.3.4 Ἰσοζύγια θρεπτικῶν στοιχείων
2.3.5 Ὁ ἀνθρώπινος ἔλεγχος στὸ οἰκοσύστημα

3. Ταξινόμηση τῶν φυτῶν
3.1 Τὸ φυτικὸ βασίλειο
3.2 Ἡ ταξινόμηση τῶν φυτῶν
3.2.1 Οἱ κυριότερες διαιρέσεις τῶν φυτῶν ἀπὸ βοτανικὴ πλευρὰ
3.2.2 Ἡ ταξινόμηση τῶν φυτῶν ἀπὸ γεωργικὴ πλευρὰ
3.2.3 Ἡ ταξινόμηση τῶν φυτῶν μὲ βάση τὸ βιολογικὸ κύκλο

4. Βοτανικὴ περιγραφὴ τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
4.1 Γενικὰ
4.2 Τὸ φυτικὸ κύτταρο
4.3 Οἱ ρίζες
4.3.1 Ἡ σημασία τοῦ ριζικοῦ συστήματος
4.3.2 Ἡ ἐξάπλωση τοῦ ριζικοῦ συστήματος
4.3.3 Εἴδη συστήματος
4.4 Ὁ βλαστὸς
4.4.1 Ἡ σημασία τοῦ βλαστοῦ
4.4.2 Κατασκευὴ βλαστοῦ
4.4.3 Εἴδη βλαστῶν
4.5 Τὰ φύλλα
4.5.1 Ἡ σημασία τῶν φύλλων
4.5.2 Κατασκευὴ τῶν φύλλων
4.6 Τὸ ἀγγειακὸ σύστημα τῶν φυτῶν
4.7 Τὰ ἄνθη
4.7.1 Κατασκευὴ τοῦ ἄνθους

4.7.2 Εἴδη ἀνθέων
4.8 Ὁ καρπὸς καὶ τὰ σπέρματα
4.8.1 Ὁρισμοὶ
4.8.2 Σημασία καρποῦ καὶ σπόρων

5. Στάδια ἀναπτύξεως τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν

5.1 Γενικὰ
5.2 Τὸ φύτρωμα
5.2.1 Ὁ σπόρος
5.2.2 Πορεία βλαστήσεως τοῦ σπόρου καὶ φυτρώματος
5.2.3 Ἡ βλάστηση καὶ τὸ φύτρωμα τοῦ καλαμποκιοῦ
5.2.4 Ἡ βλάστηση καὶ τὸ φύτρωμα τοῦ φασολιοῦ
5.2.5 Ἡ βλάστηση καὶ τὸ φύτρωμα τοῦ μπιζελιοῦ
5.2.6 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ φύτρωμα
5.2.7 Ἡ σπουδαιότητα τοῦ ἔγκαιρου καὶ τέλειου φυτρώματος
5.2.8 Προβλήματα κατὰ τὸ φύτρωμα καὶ τρόποι ἐπεμβάσεως τοῦ ἀνθρώπου
5.3 Ἡ αὔξηση τῶν φυτῶν
5.3.1 Γενικὰ
5.3.2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν αὔξηση τῶν φυτῶν
5.3.3 Ἡ σημασία τῆς πρώτης αὐξήσεως τοῦ φυτοῦ καὶ ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου
5.4 Ἡ ὡρίμανση τῶν φυτῶν
5.4.1 Γενικὰ
5.4.2 Παράγοντες ποὺ ρυθμίζουν τὴν ὡρίμανση τῶν φυτῶν
5.4.3 Ἡ σημασία τῆς πρώϊμης ὡριμάνσεως

6. Τὸ ἐδαφικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ

6.1 Γενικὰ
6.2 Ἡ φυσικὴ σύσταση τοῦ ἐδάφους
6.2.1 Ἡ ἀνόργανη ὕλη τοῦ ἐδάφους
6.2.2 Ἡ ὀργανικὴ ὕλη τοῦ ἐδάφους
6.2.3 Τὸ νερὸ τοῦ ἐδάφους
6.2.4 Ὁ ἀέρας τοῦ ἐδάφους
6.2.5 Οἱ μικροοργανισμοὶ τοῦ ἐδάφους
6.2.6 Οἱ γαιοσκώληκες
6.3 Ἡ θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους
6.4 Ἔκπλυση τοῦ ἐδάφους

7. Τὸ κλιματικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ

7.1 Γενικὰ
7.2 Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ κατακρημνίσματα
7.2.1 Ἡ βροχὴ
7.2.2 Ἡ δρόσος
7.2.3 Τὸ χιόνι
7.2.4 Τὸ χαλάζι
7.3 Ἀέρας καὶ ἄνεμος
7.4 Ἡ θερμοκρασία
7.4.1 Διακύμανση τῆς θερμοκρασίας
7.4.2 Ἡ σημασία τῆς θερμοκρασίας στὴ γεωργικὴ παραγωγὴ
7.4.3 Ἡ ἐπίδραση τῶν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν - παγετοὶ
7.4.4 Ἡ ἐπίδραση τῶν ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν
7.5 Τὸ φῶς
7.5.1 Πηγὲς φωτὸς - Διακύμανση φωτισμοῦ
7.5.2 Ἡ σημασία τοῦ φωτὸς γιὰ τὰ φυτὰ καὶ τὴ φυτικὴ παραγωγὴ
7.5.3 Ἡ φωτοσύνθεση
7.6 Μετρήσεις τῶν στοιχείων τοῦ κλιματισμοῦ περιβάλλοντος

8. Τὸ βιοτικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ

8.1 Γενικὰ
8.2 Τὰ ζιζάνια
8.2.1 Ὁρισμὸς καὶ σημασία τῶν ζιζανίων
8.2.2 Πολλαπλασιασμὸς καὶ διάδοση τῶν ζιζανίων
8.2.3 Ταξινόμηση τῶν ζιζανίων
8.2.4 Καταπολέμηση τῶν ζιζανίων
8.2.5 Τὰ κυριότερα ζιζάνια τῶν καλλιεργειῶν
8.3 Τὰ ἔντομα
8.3.1 Γενικὴ περιγραφὴ τῶν ἐντόμων
8.3.2 Ζημιὲς ποὺ προκαλοῦν τὰ ἔντομα
8.3.3 Καταπολέμηση τῶν ἐντόμων
8.4 Οἱ ἀσθένειες
8.4.1 Οἱ ζημιὲς ποὺ προκαλοῦν οἱ ἀσθένειες
8.4.2 Τὰ αἴτια τῶν ἀσθενειῶν
8.4.3 Καταπολέμηση τῶν ἀσθενειῶν

9. Ἡ ἀμειψισπορὰ

9.1 Γενικὰ
9.2 Ἔννοια τῆς ἀμειψισπορᾶς
9.3 Πλεονεκτήματα τῆς ἀμειψισπορᾶς
9.3.1 Βελτίωση τῆς δομῆς τοῦ ἐδάφους
9.3.2 Προστασία τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τὴ διάβρωση
9.3.3 Αὔξηση τοῦ ἐδαφικοῦ ἀζώτου
9.3.4 Αὔξηση τῶν ἀποδόσεων
9.3.5 Καταστροφὴ τῶν ζιζανίων
9.3.6 Καταπολέμηση ἐχθρῶν καὶ ἀσθενειῶν
9.4 Συστήματα ἀμειψισπορᾶς

10. Καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους

10.1 Γενικὰ
10.2 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους γιὰ σπορὰ
10.2.1 Σκοπὸς τῆς προετοιμασίας
10.2.2 Τρόποι καὶ μέσα προετοιμασίας τοῦ ἐδάφους
10.3 Καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους μετὰ τὸ φύτρωμα
10.3.1 Σβάρνισμα - κυλίνδρισμα - σκάλισμα
10.3.2 Διαμόρφωση τοῦ ἐδάφους γιὰ ἄρδευση
10.3.3 Διαμόρφωση τοῦ ἐδάφους γιὰ τὴ συγκομιδὴ

11. Ἡ λίπανση τῶν καλλιεργειῶν

11.1 Γενικὰ
11.2 Τὰ λιπαντικὰ στοιχεῖα
11.3 Τὰ εἴδη τῶν λιπασμάτων
11.4 Ἐφαρμογὴ τῆς λιπάνσεως
11.4.1 Ποσότητα λιπασμάτων
11.4.2 Ἐποχὴ ἐφαρμογῆς τῆς λιπάνσεως
11.4.3 Τρόποι ἐφαρμογῆς τῶν λιπασμάτων

12. Σπόροι, σπορά, σπορεία, μεταφύτευση

12.1 Γενικὰ
12.2 Σπόροι
12.2.1 Ἐκλογὴ τοῦ κατάλληλου σπόρου
12.2.2 Τί πρέπει νὰ ἔχει ὁ καλὸς σπόρος
12.3 Σπορὰ
12.3.1 Πότε πρέπει νὰ σπέρνομε
12.3.2 Πόσο σπόρο πρέπει νὰ σπέρνομε
12.3.3 Σὲ τί βάθος θὰ σπέρνομε
12.3.4 Πῶς καὶ μὲ τί σπέρνομε
12.5 Μεταφύτευση

13. Ἡ ἄρδευση τῶν καλλιεργειῶν

13.1 Γιατί ἀρδεύομε
13.2 Κριτικὴ περίοδος τῶν φυτῶν
13.3 Κάθε πότε ἀρδεύομε
13.4 Πόσο νερὸ δίνομε μὲ κάθε πότισμα
13.5 Πῶς ἀρδεύομε

14. Συγκομιδὴ τῶν προϊόντων

14.1 Πότε συγκομίζομε τὰ γεωργικὰ προϊόντα
14.2 Πλεονεκτήματα τῆς πρώϊμης συγκομιδῆς
14.3 Μειονεκτήματα τῆς πρώϊμης συγκομιδῆς
14.4 Τρόποι καὶ μέσα συγκομιδῆς

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΖΩΪΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
(2 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἡ θέση τῆς Κτηνοτροφίας στὴν Ἑλληνικὴ γεωργία
1.1 Σημερινὴ κατάσταση τῆς κτηνοτροφίας
1.1.1 Κτηνοτροφικὸ κεφάλαιο
1.1.2 Κτηνοτροφικὴ παραγωγὴ
1.1.3 Εἰσόδημα ἀπὸ τὴν κτηνοτροφία
1.1.4 Ἀσχολούμενοι συνολικὰ καὶ κατὰ κλάδο
1.2 Κατευθύνσεις βελτιώσεως καὶ ἀναπτύξεως τῆς κτηνοτροφίας
1.2.1 Κάλυψη τῶν ἀναγκῶν τῆς καταναλώσεως σὲ ζωοκομικὰ προϊόντα
1.2.2 Βελτίωση τῆς διατροφῆς τοῦ πληθυσμοῦ
1.2.3 Καλύτερη διάρθρωση τῆς γεωργίας τῆς χώρας

2. Κατοικίδια ἀγροτικὰ ζῶα
2.1 Τὰ κατοικίδια ἀγροτικὰ ζῶα καὶ ἡ ἐξημέρωσή τους
2.2 Τόπος καὶ χρόνος ἐξημερώσεως τῶν κατοικιδίων ζώων
2.3 Μεταβολὲς τῶν ζώων κατὰ τὴν πορεία τῆς ἐξημερώσεώς τους
2.3.1 Σωματικὴ διάπλαση
2.3.2 Παραγωγικὴ ἱκανότητα
2.3.3 Γονιμότητα
2.4 Σύντομη ἀνασκόπηση τῆς ἐξελίξεως τῆς κτηνοτροφίας

3. Οἱ κυριότερες φυλὲς τῶν ἀγροτικῶν κατοικιδίων ζώων
3.1 Οἱ ἔννοιες τοῦ εἴδους, τῆς φυλῆς καὶ τοῦ ὑβριδισμοῦ
3.2 Οἱ ἔννοιες τοῦ γενοτύπου καὶ τοῦ φαινοτύπου
3.3 Κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν φυλῶν
3.3.1 Φυλὲς βοοειδῶν
3.3.2 Φυλὲς αἰγῶν - προβάτων
3.3.3 Φυλὲς χοίρων
3.3.4 Φυλὲς ὀρνίθων

4. Βασικὲς ἀρχὲς διατροφῆς καὶ ἀναπαραγωγῆς τῶν ζώων
4.1 Γενικὰ
4.2 Οἱ ἀνάγκες τῶν ζώων σὲ θρεπτικὰ στοιχεῖα καὶ ἡ κάλυψή τους μὲ τὸ σιτηρέσιο
4.2.1 Ἀνάγκες σὲ ἐνέργεια
4.2.2 Ἀνάγκες σὲ ἀζωτοῦχες οὐσίες
4.3.3 Ἀνάγκες σὲ λίπος
4.2.4 Ἀνάγκες σὲ ἀνόργανα στοιχεῖα καὶ βιταμίνες
4.3 Οἱ τροφὲς τῶν ζώων
4.3.1 Χονδροειδεῖς τροφὲς
4.3.2 Συμπυκνωμένες τροφὲς
4.3.3 Σύνθετες ἢ πλήρεις τροφὲς
4.4 Βασικὲς ἀρχὲς συνθέσεως σιτηρεσίων
4.5 Ὠάρια ,σπερματοζωάρια, γονιμοποίηση
4.6 Ἐπίβαση, τεχνητὴ σπερματέγχυση καὶ συγχρονισμὸς τοῦ οἴστρου
4.7 Κυοφορία - τοκετὸς

5. Σύντομη περιγραφὴ τῶν κυρίων κλάδων τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς καὶ τῶν προβλημάτων της.
5.1 Βοοτροφία
5.2 Αἰγοπροβατοτροφία
5.2.1 Προβατοτροφία
5.2.2 Αἰγοτροφία
5.3 Χοιροτροφία
5.4 Πτηνοτροφία

6. Τὰ κτηνοτροφικὰ προϊόντα καὶ ἡ σημασία τους γιὰ τὸν ἄνθρωπο
6.1 Κρέας καὶ παρασκευάσματα ἀπὸ κρέας
6.2 Γάλα καὶ γαλακτοκομικὰ προϊόντα
6.3 Λοιπὰ κτηνοτροφικὰ προϊόντα

Ἄρθρο 3.

Διδακτέα ὕλη τῶν μαθημάτων τῆς (Γ') τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἐπαγγελματικοῦ Λυκείου ὁρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α) ΕΛΛΗΝΙΚΑ :

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α. Γλωσσικὴ διδασκαλία

Γλωσσικὴ ἐπεξεργασία τῶν διδασκομένων κειμένων στὸ βαθμὸ ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ τὴν πλήρη κατανόησή τους. Τὸ ὕφος τοῦ συγγραφέα τοῦ κάθε κειμένου, ἡ ἰδιομορφία του στὴ χρήση τῶν ἐκφραστικῶν μέσων καὶ τὴν ἔκφραση τῶν σκέψεων καὶ τῶν συναισθημάτων του. Ἡ δημοτικὴ καὶ ἡ καθαρεύουσα. Ἱστορικὴ προέλευση καὶ ἐξέλιξή τους. Εὐκαιριακά, ἐπισήμανση τῆς ἀδιάλειπτης ἱστορικῆς συνέχειας καὶ ἑνότητας τῆς ἑλληνικῆς γλώσσας .

Διάφορες γλωσσικὲς ἀσκήσεις εὐκαιριακὰ μέσα στὴ σχολικὴ αἴθουσα στὸ ὕψος τῆς ἀντιληπτικότητας καὶ τῶν ἐνδιαφερόντων τῶν μαθητῶν αὐτῆς τῆς ἡλικίας, ἰδιαίτερα ἐτυμολογικὲς καὶ σημασιολογικές, ὅπως π.χ. ἡ διεύρυνση, ὁ περιορισμὸς ἢ ὁ ἀποχρωματισμὸς τῆς ἀρχικῆς σημασίας λέξεων, αἰτιολόγηση τῶν μεταφορικῶν σημασιῶν λέξεων, διευκρίνιση τῶν σημασιολογικῶν ἀποχρώσεων συνώνυμων λέξεων, ἐπισήμανση λόγιων ἢ ξένων λέξεων ἀφομοιωμένων στὴ γνώσσα μας κ.λ.π.

Γιὰ τὴ γλωσσικὴ διδασκαλία δὲ θὰ διατίθεται ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα, ἀλλὰ αὐτὴ θὰ γίνεται κατὰ τὴν ἐπεξεργασία τῶν κειμένων Νεοελληνικῆς λογοτέχνίας καὶ κατὰ τὴ διόρθωση τῶν ἐκθέσεων.

Β. Διδασκαλία κειμIνων

Ὁλοκλήρωση τῆς διδασκαλίας τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας μὲ τὴν ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἔργων, πεζῶν καὶ ποιητικῶν, ἀξιολόγου περιεχομένου καὶ ἀνώτερης λογοτεχνικῆς ἀξίας ἀπὸ κατάλληλη συλλογὴ νεοελληνικῶν ἀναγνωσμάτων. Τὰ ἔργα θὰ εἶναι ἀντιπροσωπευτικὰ καὶ θὰ ἀναφέρονται σ' ὅλα τὰ εἴδη τοῦ λόγου ποὺ ἀναπτύχθηκαν ἀπὸ τὴν περίοδο τῶν χρόνων τῆς ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως τοῦ 1821 ὡς σήμερα.

Ἡ νεώτερη καὶ ἡ σύγχρονη λογοτεχνία; Χαρακτηριστικὰ καὶ τάσεις της. Ἐπιδράσεις ποὺ ἀσκήθηκαν σ' αὐτήν. Τεχνοτροπίες καὶ λογοτεχνικὲς σχολές. Τὸ θέατρο ὡς λογοτεχνικὸ εἶδος. Ἡ ἀνάπτυξη τοῦ θεάτρου στὴ νεοελληνικὴ λεγοτεχνία. Ἐπιδράσεις σ' αὐτὸ τοῦ ἀρχαίου ἑλληνικοῦ θεάτρου καθὼς καὶ τοῦ νεώτερου καὶ σύγχρονου εὐρωπαϊκοῦ.

Μελέτη καὶ ἑρμηνεία ἀπὸ τὴν ἴδια συλλογὴ ἀξιόλογων ἔργων, πεζῶν καὶ ποιητικῶν, ἢ ἐκλεκτῶν ἀποσπασμάτων ἀπὸ κλασσικὰ ἔργα τῆς παγκόσμιας λογοτεχνίας. Σύγκριση τῶν διδασκομένων ἔργων πρὸς ἀντίστοιχα γνωστὰ στοὺς μαθητὲς ἔργα τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας ὅπου εἶναι δυνατή. Μὲ τὴν εὐκαιρία τῆς διδασκαλίας ἀποσπασμάτων ἀπὸ εὐρωπαϊκὰ δραματικὰ ἔργα, ἐπισήμανση τῶν ἐπιδράσεων τοῦ ἀρχαίου ἑλληνικοῦ δράματος στὴ νεώτερη εὐρωπαϊκὴ δραματικὴ τέχνη .

Γ. Γραμματολογία

Κατὰ τὴ διδασκαλία τῶν κειμένων παρέχονται στοὺς μαθητὲς ἢ ζητοῦνται ἀπὸ αὐτοὺς εὐκαιριακὰ τὰ ἀπαραίτητα γραμματολογικὰ στοιχεῖα γιὰ τοὺς συγγραφεῖς, τὰ λογοτεχνικὰ εἴδη, τὶς τεχνοτροπίες καὶ τὶς λογοτεχνικὲς σχολές. Κατὰ τὸ τελευταῖο τρίμηνο γίνεται μιὰ συνοπτικὴ θεώρηση τῆς ἐξέλιξης τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ περασμένου αἰώνα ὡς σήμερα.

Γιὰ τὴ γραμματολογικὴ κατάρτιση τῶν μαθητῶν δὲ διατίθεται ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα, ἀλλὰ αὐτὴ θὰ ἐπιχειρεῖται κατὰ τὴν ἐπεξεργασία τῶν κειμένων τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας. Ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα θὰ διατεθεῖ μόνο

γιὰ τὴ συνοπτικὴ γενικὴ θεώρηση τῆς ἐξελίσεως τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας.

Δ. Ἐκθέσεις

Γραφὴ ἐκθέσεων στὸ σχολεῖο ,μιᾶς ἀνὰ 15/θήμερο σὲ διάρκεια δύο διδακτικῶν ὡρῶν. Πρέπει νὰ γράφονται 10 τοὐλάχιστο ἐκθέσεις κάθε διδακτικὸ ἔτος. Τὰ θέματα εἶναι ἀνάλογα μὲ τὰ θέματα τῆς προηγούμενης τάξεως. Πάντοτε πρέπει νὰ εἶναι οὐσιαστικὰ ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενο καὶ νὰ παρέχουν στοὺς μαθητὲς τὴ δυνατότητα νὰ ἐκφράζουν τὶς ἰδέες τους, ἰδιαίτερα γιὰ προβλήματα τῆς ζωῆς τους καὶ τῆς κοινωνίας. Γιὰ τὴ διόρθωση τῶν ἐκθέσεων ἰσχύουν ὅσα καὶ στὴν προηγούμενη τάξη.

β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς

1. Ἡ ἐνημέρωση στὴ λειτουργία καὶ δομὴ καὶ στὸ σκοπὸ τῆς δημοκρατικῆς πολιτείας, 2) ἡ καλλιέργεια πολιτικοῦ ἤθους γιὰ ἐνεργὸ συμμετοχὴ στὴ ζωὴ τῆς ἑλληνικῆς κοινωνίας.

I. Κράτος καὶ Πολίτευμα :

α) Τὸ Κράτος :

Γέννηση καὶ μορφή του, πατριαρχικὴ οἰκογένεια, φυλὴ - κράτος, κράτος καὶ ἔθνος στοιχεῖα τοῦ κράτους (λαός, χώρα, ἐξουσία), πηγὴ τῆς κρατικῆς ἐξουσίας, περιορισμοὶ τῆς κρατικῆς ἐξουσίας, προορισμὸς τοῦ κράτους.

β) Τὰ Πολιτεύματα :

Εἴδη πολιτευμάτων.
Μοναρχία, Ὀλιγαρχία, Δημοκρατία

γ) Πολίτευμα τῶν Νεωτέρων Χρόνων

Μοναρχία
Δημοκρατία
Ὁλοκληρωτικὰ καθεστῶτα
Πλεονεκτήματα τῆς δημοκρατίας
Σύνταγμα
Κράτος καὶ Ἐκκλησία

δ) Συνταγματικὴ Ἱστορία τῆς Ἑλλάδας

Δημοκρατία 1821-1832
Ἀπόλυτη Μοναρχία (1833-1844)
Συνταγματικὴ Μοναρχία (1844-1862)
Βασιλευομένη Δημοκρατία (1864-1924)
Προεδρικὴ δημοκρατία (1924-1935)
Παλινόρθωση (1935)
Δικτατορία, Πόλεμος (1936-45), Σύνταγμα 1952
Δικτατορία (1967-74)
Ἀποκατάσταση (1974)

II. α) Λαϊκὴ Κυριαρχία καὶ Καθολικὴ Ψηφοφορία :

Λαϊκὴ κυριαρχία, καθολικὴ ψηφοφορία, ἡ ψῆφος τῶν γυναικῶν (ἱστορία τοῦ θέματος, ἰσότητα τῶν φύλλων)

β) Τὸ ἀντιπροσωπευτικὸ σύστημα καὶ ἡ λειτουργία τῶν πολιτικῶν κομμάτων :

Τὸ ἀντιπροσωπευτικὸ σύστημα
Τὰ πολιτικὰ κόμματα
Κοινοβουλευτικὴ κυβέρνηση

III. Καθήκοντα τοῦ πολίτη. Ἀτομικὲς ἐλευθερίες :

Καθήκοντα τοῦ πολίτη, ἀτομικὲς ἐλευθερίες : σωματικὴ ἐλευθερία, ἐλευθερία τῆς σκέψης, ἐλευθερία τῆς θρησκείας, ἐλευθερία τοῦ τύπου (περιπτώσεις ἀναστολῆς τῶν συνταγματικῶν ἐλευθεριῶν), προστασία τῆς ἰδιοκτησίας

Συναθροίσεις - Σωματεῖα - Συνδικάτα - Συνεταιρισμοί : συνεταιρισμοί, αὐτόνομοι ὀργανισμοί, ἀστικοὶ συνεταιρισμοί.

Συναθροίσεις, δικαίωμα τοῦ συνεταιρίζεσθαι, ἔννοια τοῦ σωματείου, ἐπαγγελματικὰ σωματεῖα (ἐργατικά, ἑνώσεις, ἐργοδοτικὲς ἑνώσεις, ἑνώσεις δημοσίων ὑπαλλήλων), συνεταιρισμοί, αὐτόνομοι ὀργανισμοί, ἀστικοὶ συνεταιρισμοί,

IV. α) Ὑποχρεώσεις τῆς πολιτείας πρὸς τὰ ἄτομα Κοινωνικὴ Πολιτικὴ - Κοινωνικὰ δικαιώματα :

Ὑποχρεώσεις τῆς Πολιτείας, μέριμνα τῆς Πολιτείας, κοινωνικὰ δικαιώματα (ἐργασίας, συμμετοχῆς ἴσης μεταρισης τῶν φύλλων, ἀσφάλισης, παιδείας, ὑγείας).

β) Ὑποχρεώσεις κοινὲς τῶν πολιτῶν καὶ τῆς Πολιτείας :

Προστασία τῆς ἐθνικῆς κληρονομίας καὶ τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

V. Νομοθετικὴ Ἐξουσία:

Διάκριση ἐξουσιῶν, ἐκλογές, ἐκλογικὰ συστήματα, νόμοι καὶ νομοθετικὰ διατάγματα.

VI. Ἐκτελεστικὴ Ἐξουσία:

Ὁ Πρόεδρος τῆς Δημοκρατίας
Κυβέρνηση καὶ Ὑπουργοὶ
Ὑπουργικὴ εὐθύνη

VII. Διοίκηση:

α) Δημόσιοι ὑπάλληλοι (ὑπαλληλικὴ σχέση, μονιμότητα, καθήκοντα καὶ δικαιώματα, ἡ θέση τοῦ πολίτη ἔναντι τῶν ὑπηρεσιῶν, τὰ σώματα ἀσφαλείας).

β) Διοικητικὴ διαίρεση τοῦ Κράτους (διαίρεση τῆς Διοίκησης, διαίρεση τοῦ Κράτους).

VIII. Ἡ Διοίκηση τοῦ Κράτους καὶ ἡ Τοπικὴ Αὐτοδιοίκηση:

α) Ἡ τοπικὴ αὐτοδιοίκηση ὡς θεσμὸς (ἀποστολὴ καὶ σημασία).

β) Ἡ τοπικὴ αὐτοδιοίκηση σήμερα (κοινότητες, δῆμοι καὶ ἡ λειτουργία τους).

IX. Δικαστικὴ Ἐξουσία:

Ἔννομη τάξη.
Εἴδη δικαστηρίων.
Ἐγγυήσεις γιὰ τὴν ἀπονομὴ δικαιοσύνης.
Πολιτικὰ δικαστήρια.
Ποινικὰ δικαστήρια.
Εἰδικὰ δικαστήρια.
Διοικητικὰ δικαστήρια.

X. Ἡ Ἄμυνα τῆς Χώρας:

Οἱ ἔνοπλες δυνάμεις (στρατός, ὀργάνωση τῶν ἐνόπλων δυνάμεων).

XI. Οἱ σχέσεις τῆς χώρας μας μὲ ἄλλα Κράτη:

Διεθνὲς δίκαιο
Διπλωματικὴ ὑπηρεσία
Διεθνεῖς ὀργανισμοὶ

XII. Τὰ Οἰκονομικὰ τοῦ Κράτους:

Οἱ ἀνάγκες τοῦ Κράτους, Δημόσια Οἰκονομία, Κρατικὸς Προϋπολογισμός.

Ἔσοδα :

Φόροι (ἄμεσοι, ἔμμεσοι)
Φορολογικὲς ὑπηρεσίες.

Ἔξοδα :

Οἱ ἀνάγκες τοῦ δημοσίου
Προϋπολογισμὸς ἐξόδων
Προϋπολογισμὸς ἐπενδύσεων

Παράρτημα :

Τὸ Σύνταγμα τῆς Ἑλλάδος.
Ὁ Καταστατικὸς Χάρτης τῶν Π.Ε. (κυριότερες διατάξεις).

γ) ΙΣΤΟΡΙΑ

Α καὶ Β' ἑξάμηνο: 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Εἰσαγωγὴ

α) Προβλήματα σπουδῆς, γνώσης καὶ ἑρμηνείας τῆς Ἱστορίας

β) Ἱστορία, ἔργο τοῦ ἀνθρώπου, καύχημα καὶ εὐθύνη του

γ) Ἡ ἔννοια τῆς Ἱστορίας καὶ τοῦ Πολιτισμοῦ

2. Ἀποτελέσματα τῶν ἀνακαλύψεων: Οἰκονομικά, κοινωνικά, ἐπιστημονικά, πολιτιστικὰ

3. Ἀνθρωπισμὸς - Ἀναγέννηση: Ἔννοια, περιεχόμενο, αἴτια, ἔργα

4. Αἴτια, περιεχόμενο καὶ ἀποτελέσματα τῆς Θρησκευτικῆς Μεταρρυθμίσεως
5. Ἐπιστήμη καὶ Τέχνη Ἀναγεννήσεως
6. Οἰκονομική, κοινωνική, πολιτειακὴ ἐξέλιξη στὴν Εὐρώπη (καὶ ἰδιαίτερα στὴν Ἀγγλία) τὸ 18ο αἰώνα.
7. Ὁ πόλεμος τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀνεξαρτησίας καὶ ἡ σημασία του.
8. Ἐπιστήμη καὶ τέχνη τὸ 18ο αἰώνα
9. Διαφωτισμὸς καὶ Ἐπανάσταση (1789 - 97).
10. Τουρκοκρατία καὶ Νεοελληνικὸς Διαφωτισμὸς (1750 - 1820)
11. Ὁ Ἀγώνας τῆς ἀνεξαρτησίας
α) Νεοελληνικὴ κοινωνία στὶς ἀρχὲς τοῦ 19ου αἰώνα
β) Συνοπτικὴ ὑπόμνηση τῶν πολεμικῶν γεγονότων
γ) Ἐσωτερικὴ πολιτική. Συμπτώματα κοινωνικῆς ἀντιδικίας.
δ) Ἐξωτερικὴ πολιτική. Ἀνταγωνισμὸς τῶν δυνάμεων.
ε) Οἰκονομικὰ τοῦ Ἀγώνα. Δάνεια, Συνέπειες
στ) Διπλωματικὴ λύση τοῦ Ἀγώνα
ζ) Προβλήματα τοῦ νέου Κράτους «Προστάτιδες Δυνάμεις»
η) Πνευματικὰ ρεύματα (Δούκας - Κούμας). Πρὸς τὸ παρελθὸν ἢ τὸ μέλλον
12. Προβλήματα τῆς Ἑλληνικῆς κοινωνίας - πολιτείας ἀπὸ τὸ 1828 μέχρι τὸ 1909
13. Βιομηχανικὴ Ἐπανάσταση καὶ ἀποικιακοὶ ἀνταγωνισμοὶ τὸ 19ο αἰώνα. Κοινωνικὲς ἀνακατατάξεις στὶς βιομηχανικὲς χῶρες. Κοινωνικὰ προβλήματα ἀπὸ τὰ μέσα τοῦ 19ου αἰώνα κ.ἑ.
14. Αἴτια (συνοπτικὴ ἱστόρηση) καὶ ἀποτελέσματα τοῦ Α' Μεγάλου Πολέμου (1914 - 1919).
15. Ἡ ἑλληνικὴ κοινωνία - πολιτεία καὶ τὰ προβλήματά της ἀπὸ τὸ 1910 μέχρι τὸ 1935
16. Ἡ Ρωσικὴ Ἐπανάσταση
17. Προβλήματα τοῦ Μεσοπολέμου
18. Αἴτια, συνοπτικὴ ἱστόρηση, ἀποτελέσματα τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου
19. Ἡ ἑλληνικὴ κοινωνία ἀπὸ τὸ 1936 ὡς τὸ 1949 καὶ τὰ μεταπολεμικὰ προβλήματα τοῦ Ἑλληνισμοῦ (ἐκβιομηχάνιση, μετανάστευση, παιδεία, ἐπαφὴ μὲ τὸν παροικιακὸ ἑλληνισμό, Αἰγαῖο, Κυπριακό, ἔνταξη στὴν ΕΟΚ)
20. Μεταπολεμικὰ προβλήματα τοῦ κόσμου (Ο.Η.Ε.), τέλος ἀποικιοκρατίας, διαστημικὰ ἐπιτεύγματα, ἀγῶνες γιὰ τὴν εἰρήνη, σύγχρονη τεχνολογία, δυνατότητες καὶ ἀπορίες).
21. Ὁ φιλοσοφικὸς στοχασμὸς καὶ ἡ τέχνη ὡς ἔκφραση τοῦ πνεύματος τοῦ 19ου καὶ τοῦ 20ου αἰώνα.

δ' ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

A. STRUCTURE

1. The modal auxiliaries	
i. ought to-dare-might	You ought to know that he darentleave alone thought he might feel like
ii. must-ought to- have to- have got to must not-need not	He must do it. They ought to be here. He has to be present I've got to be there. You must not smoke too much.
iii. Should-would-could iv. may-might-can	You needn't get up early. You should know that he would come is he could they may (can) come if it's fine
v. Cansative use of have (get)	He had his car repaired.
2. Verb Tenses	
a. Revision of Simple Tenses	
b. Revision of Progressive Tenses	
c. Perfect Tenses :	
i. Present Perfect Simple and Progressive (Revision)	
ii. Past Perfect	He had finished his tour yesterday at 5 p.m.
iii. Future Perfect	I shall have finishe the lesson by 6 p.m.
3. Passive Voice (and passive construction)	a. It's made of steele b. they was told not to come c. It's being announced right now d. They have been given another-chance
4. Relative Clauses	a. The man who is over there is an engineer b. In 1960 he returned to Athens, in which city he has lived ever since
5. Conditionals I–II–III	a. If the engine is not damaged the car will start again b. He would come if he had time c. They would have come earlier if they had known
6. Reported Speech	a. She ordered them to leave at once b. I asked him if he liked to attend courses at a Tech c. He said that the earth is round d. He says there's always room for us.
7. Wish × Simple Past	I wish I were there
8. Wish × Past Perfect	I wish he had come
9. Verb × to infinitive	He asked them to come
10. Verb × bare infinitive	He made them come 1
11. Verb × ina	I like being here
12. Use of Prepositions	He's putting it onto the desk
13. Word order	
14. Adverbs of manner, place and time	

B'. READING COMPREHENSION
C'. GUIDED COMPOSITION WRITING
D'. PRECIS WRITING
E'. LETTER WRITING

Σημείωση: 1) Μὲ τὸ Α' τμῆμα τοῦ ἀναλυτικοῦ προγράμματος ἐπιδιώκεται ἡ κάλυψη τῶν βασικῶν κεφαλαίων τῆς δομῆς τῆς γλώσσας.
2) Τὰ κείμενα τῶν τμημάτων B' C' καὶ D' θὰ πρέπει νὰ ἐπιλέγονται ἀπὸ θέματα τῆς εἰδικότητος τῶν τμημάτων καθὼς καὶ γενικὰ ἐπιστημονικά.
3) Τὸ περιεχόμενο τῶν ἐπιστολῶν πρέπει νὰ προσαρμόζεται στὶς ἀνάγκες τῶν μαθητῶν τῶν διαφόρων τμημάτων.

ε) ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α' & Β' Ἑξάμηνο: α) 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα πρόγραμμα κορμοῦ
β) 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα πρόγραμμα πρόσθετο

I. Πρόγραμμα Κορμοῦ

1. Πραγματικὲς συναρτήσεις

α) Καρτεσιανὲς συντεταγμένες σημείων καὶ διανυσμάτων στὸ Ἐπίπεδο, συντελεστὴς διευθύνσεως καὶ μέτρο διανύσματος (ἐπαναλήψεις). Ἐξίσωση εὐθείας στὸ Ἐπίπεδο.

β) Ἡ ἔννοια τῆς πραγματικῆς συναρτήσεως μιᾶς πραγματικῆς μεταβλητῆς. Γραφικὴ παράσταση συναρτήσεως. Συνάρτηση σταθερή, πολυωνυμική, ρητή, ἄρτια, περιττή, περιοδική. Συνάρτηση ἀμφιμονοσήμαντη. Ἀντίστροφη συνάρτηση. Μονότονες συναρτήσεις. Ἀκρότατα συναρτήσεως. Γιὰ τὴν ἐμπέδωση τῶν παραπάνω ἐννοιῶν, νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς παραδείγματα καὶ οἱ συναρτήσεις $\chi \to \alpha\chi + \beta, |\chi|, \chi^2, \sqrt{\chi}, 1/\chi, \alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma, \alpha\chi + \beta/\gamma\chi + \delta \pm \sqrt{\alpha^2 - \chi^2}$ ημχ, συνχ, εφχ, σφχ, α λογχ.

Ἡ ἔννοια τοῦ ὁρίου συναρτήσεως γιὰ $\chi \to \alpha$, ὅταν α ERU $(+\infty -\infty)$. Συναρτήσεις ποὺ ἀπειρίζονται. Ἰδιότητες τῶν ὁρίων (χωρὶς ἀπόδειξη). Ὅριο πολυωνυμικῆς συναρτήσεως. Συνάρτηση συνεχής. Ἰδιότητες συνεχῶν συναρτήσεων μὲ κατάλληλα παραδείγματα.

2. Παραγωγός.

Ἡ ἔννοια τῆς στιγμιαίας ταχύτητας καὶ τῆς ἐπιταχύνσεως στὴν εὐθύγραμμη κίνηση. Ἡ ἔννοια τῆς παραγώγου μιᾶς συναρτήσεως σὲ ἕνα σημεῖο της. Διαφορικό. Ἐξίσωση ἐφαπτομένης μιᾶς καμπύλης σὲ ἕνα σημεῖο της. Κανόνες παραγωγίσεως. Παράγωγοι βασικῶν συναρτήσεων. Παράγωγος ἀντιστροφῆς συναρτήσεως. Παράγωγος σύνθετης συναρτήσεως. Θεώρημα μέσης τιμῆς (χωρὶς ἀπόδειξη) μονοτονία καὶ ἀκρότατα συναρτήσεως. Ἐφαρμογὲς στὴ μελέτη τῶν συναρτήσεων. Κανόνας L' Hopital.

3. Ὁλοκλήρωμα.

Μέθοδος τῆς ἐξαντλήσεως. Ἔννοια τοῦ ὁρισμένου καὶ τοῦ ἀορίστου ὁλοκληρώματος. Θεμελιώδεις ἰδιότητες. Ὁλοκληρώματα πολυωνυμικῶν καὶ τριγωνομετρικῶν συναρτήσεων. Ἐφαρμογὲς ὁρισμένου ὁλοκληρώματος.

4. Στατιστική.

Στατιστικὴ περιγραφὴ ἑνὸς πληθυσμοῦ. Πινακοποίηση καὶ γραφικὴ παρουσίαση. Κατανομὴ συχνοτήτων. Χαρακτηριστικὲς τιμὲς μιᾶς κατανομῆς: ἀριθμητικὸς μέσος, διάμεσος, ἐπικρατοῦσα τιμή, διακύμανση καὶ τυπικὴ ἀπόκλιση.

II. Πρόγραμμα πρόσθετο.

1. Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία.

α) Οἱ διανυσματικοὶ χῶροι τῶν ἐλεύθερων διανυσμάτων τοῦ Ἐπιπέδου (καὶ τοῦ Χώρου). Συγγραμμικὰ διανύσματα. Ὁ ὑπόχωρος τῶν διανυσμάτων ἑνὸς ἄξονα. Γραμμικὴ ἀνεξαρτησία. Βάσεις καὶ διάσταση τῶν ἀνωτέρω διανυσματικῶν χώρων. Συνιστῶσες διανύσματος. Συντεταγμένες διανύσματος μέτρο διανύσματος.

β) Ἐσωτερικὸ γινόμενο διανυσμάτων. Ἰδιότητες. Καρτεσιανὸ ἀνάπτυγμα ἐσωτερικοῦ γινομένου. Γωνία διανυσμάτων. Συνημίτονα κατευθύνσεως. Καθετότητα καὶ παραλληλία διανυσμάτων.

γ) Διανυσματικὴ ἐξίσωση εὐθείας. Διάφορες μορφὲς ἐξισώσεων εὐθείας στὸ Ἐπίπεδο. Τομὴ εὐθειῶν. Δέσμη εὐθειῶν. Συνθήκη καθετότητος καὶ παραλληλίας εὐθειῶν. Ἀπόσταση σημείου ἀπὸ εὐθεία. Ἐξίσωση διχοτόμου γωνίας δύο εὐθειῶν. Οἱ ἀνισώσεις $A\chi + B\psi + \Gamma \gtreqless 0$. Διανυσματικὴ ἐξίσωση ἐπιπέδου. Ἄλλες μορφὲς ἐξισώσεων ἐπιπέδου. Τομὴ ἐπιπέδων. Ἐξίσωση εὐθείας στὸ χῶρο. Οἱ ἀνισώσεις $A\chi + B\psi + \Gamma\zeta + \Delta \gtreqless 0$.

δ) Καμπύλες β' βαθμοῦ: Ἐξισώσεις κύκλου, ἐλλείψεως, ὑπερβολῆς, παραβολῆς. Ἐξίσωση ἐφαπτομένης τῆς καμπύλης β' βαθμοῦ.

ε) Διάφορες ἐφαρμογὲς σὲ γεωμετρικὰ προβλήματα.

2. Πραγματικὲς συναρτήσεις.

Σύστομη ἐπανάληψη τῶν βασικῶν ὁρισμῶν. Σύνθεση συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ σύνθεση συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ ἀντίστροφη συνάρτηση.

3. Ἀκολουθίες.

Σύντομη ἐπανάληψη καὶ συμπλήρωση τῆς ὕλης τῶν ἀκολουθιῶν ποὺ περιλαμβάνεται στὸ πρόγραμμα τῆς Β' Λυκείου.
Ἀκολουθία μονότονη, φραγμένη. Ἔννοια τῆς ὑπακολουθίας. Συγκλίνουσες ἀκολουθίες βασικὲς τους ἰδιότητες. Σύγκλιση μονότονης καὶ φραγμένης ἀκολουθίας. Ἐφαρμογές.
Ἡ ἀκολουθία $(1 + 1/\nu)^\nu$ καὶ ὁ ἀριθμὸς 9. Ἀκολουθίες ποὺ ἀπειρίζονται θετικὰ ἢ ἀρνητικά. Τὰ σύμβολα $+\infty$ καὶ $-\infty$ καὶ ἡ διάταξη τῶν πραγματικῶν ἀριθμῶν.
Ἐπιτρεπτὲς καὶ μὴ ἐπιτρεπτὲς πράξεις μεταξὺ $\pm\infty$ καὶ πραγματικῶν ἀριθμῶν.

4. Συμπληρωματικὰ θέματα ἀναλύσεως.

Ὁρισμὸς τοῦ ὁρίου συναρτήσεως ὅταν $\chi \to \alpha$ μὲ α (ERU/ $-\infty, -\infty$) μὲ τὴ βοήθεια ἀκολουθιῶν. Ἰδιότητες τῶν συγκλινουσῶν συναρτήσεων (ἀποδείξεις) Θεωρήματα γιὰ τὴ συνέχεια τοῦ ἀθροίσματος τοῦ γινομένου, τοῦ πηλίκου καθὼς καὶ τῆς συνθέσεως δύο συνεχῶν συναρτήσεων.
Παραγώγιση σύνθετης συναρτήσεως. Τὰ Θεωρήματα τοῦ Rolle καὶ τῆς μέσης τιμῆς. Σχετικὰ πορίσματα. Παράγωγοι ἀνώτερης τάξεως. Συνθῆκες γιὰ τοπικὰ ἀκρότατα. Ἐφαρμογὲς σὲ προβλήματα Γεωμετρίας καὶ Φυσικῆς. Κυρτὲς καὶ κοῖλες συναρτήσεις. Ἀσύμπτωτες.
Ὁρισμὸς καὶ ἰδιότητες τῆς ἐκθετικῆς καὶ λογαριθμικῆς συναρτήσεως.
Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς στὴ μελέτη συναρτήσεων.
Βασικὲς μέθοδοι ὁλοκληρώσεως. Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς ὁλοκληρωμάτων στὸν ὑπολογισμὸ ἐμβαδῶν, ὄγκων καὶ σὲ ἁπλὰ παραδείγματα διαφορικῶν ἐξισώσεων μὲ χωριζόμενες μεταβλητές.

ΦΥΣΙΚΗ

Α' & Β' Ἑξάμηνο:

α) 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (πρόγραμμα κορμοῦ)
β) 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (» πρόσθετο)

Ι) Πρόγραμμα κορμοῦ :

Περιοδικὰ φαινόμενα. Ταλαντώσεις.

Ἁρμονικὴ ταλάντωση καὶ ἐξίσωσή της. Ἁπλὸ ἐκκρεμές. Φυσικὸ ἐκκρεμές. Σύνθεση ἁρμονικῶν ταλαντώσεων. Ἐλεύθερες καὶ ἐξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

Κυματική.

Κύματα. Ἐγκάρσια καὶ διαμήκη κύματα. Διάδοση τῶν κυμάτων στὰ ἐλαστικὰ μέσα. Περίθλαση καὶ συμβολὴ κυμάτων. Στάσιμα κύματα. Ἐνέργεια κύματος.

Ἀκουστική.

Κυματικὴ φύση τοῦ ἤχου, παραγωγὴ καὶ διάδοσή του. Ταχύτητα διαδόσεως τοῦ ἠχητικοῦ κύματος. Ἀνάκλαση, διάθλαση, συμβολὴ καὶ περίθλαση τοῦ ἤχου. Φυσιολογικὰ χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῶν ἤχων (ὕψος, ἔνταση, χροιά). Ὑπέρηχοι. Μουσικοὶ ἦχοι. Πηγὲς μουσικῶν ἤχων (χορδές, ἠχητικοὶ σωλῆνες).

Φυσικὴ ὀπτική.

Θεωρίες γιὰ τὴ φύση τοῦ φωτός. Συμβολή, περίθλαση. Φάσματα ἐκπομπῆς καὶ ἀπορροφήσεως. Πόλωση τοῦ φωτός. Φθορισμὸς καὶ φωσφορισμός. Χρῶμα τοῦ οὐρανοῦ.

Ἠλεκτρισμός.

Ἐπαγωγικὴ τάση καὶ ἐπαγωγικὰ ρεύματα. Τρόποι παραγωγῆς τους. Νόμος τῆς ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ LENZ. Ἀμοιβαία ἐπαγωγὴ καὶ αὐτεπαγωγή. Ρεύματα Foucault. Ἐπαγωγικὸ πηνίο τοῦ Ruhmorff. Ἐναλλασσόμενο ρεῦμα : Ἐναλλασσόμενη τάση. Ἐξίσωση τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος. Ἐνεργὸς ἔνταση καὶ ἐνεργὸς τάση. Ἐνέργεια καὶ ἰσχὺς τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος. Ὁ νόμος τοῦ ΟΗΜ σὲ κύκλωμα ἐναλλασσόμενου ρεύματος μὲ ὠμικὴ ἀντίσταση. Τριφασικὴ τάση καὶ τριφασικὸ ρεῦμα. Μετασχηματιστές. Παραγωγὴ καὶ μεταβίβαση ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας. Ἠλεκτρικὲς μηχανὲς (γεννήτριες, κινητῆρες).

Ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα.

Ἠλεκτρονικὴ ἀγωγιμότητα τῶν στερεῶν. Ἀγωγιμότητα ἡμιαγωγῶν. Ἀγωγιμότητα ἀερίων. Ἠλεκτρικὲς ἐκκενώσεις σὲ ἀραιωμένα ἀέρια. Καθοδικὲς καὶ διαυλικὲς ἀκτίνες. Ἠλεκτρικὲς ἐκκενώσεις μέσα στὴν ἀτμόσφαιρα.

Ἀγωγιμότητα στὸ κενό.

Θερμικὴ ἐκπομπὴ ἠλεκτρονίων. Δίοδη ἠλεκτρονικὴ λυχνία. Σωλήνας Brawn. Ἀκτίνες «Χ». Τρίοδη ἠλεκτρονικὴ λυχνία. Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο. Φωτοκύτταρο, ἐφαρμογές. Κρυσταλλοδίοδος. Ἀνόρθωση ἐναλλασσομένου ρεύματος. Κρυσταλλοτρίοδος. Φωτοστοιχεῖα. Θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο ἐφαρμογές.

Ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα.

Ἠλεκτρικὲς ταλαντώσεις καὶ παραγωγή τους. Ἐπαγωγικὴ σύζευξη κυκλωμάτων. Συντονισμός. Ἐκπομπὴ ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων, ἐφαρμογὲς στὶς τηλεπικοινωνίες.

Ἀτομικὴ καὶ Πυρηνικὴ Φυσική.

Ἀπὸ τὴ θεωρία τῆς σχετικότητας. Μεταβολὴ τῆς μάζας μαζὶ μὲ τὴν ταχύτητα, ἰσοδυναμία μάζας ἐνέργειας.

Ἀτομικὴ θεωρία τοῦ Δημοκρίτου. Δομὴ τοῦ ἀτόμου. Στοιχειώδης μελέτη τοῦ ἀτόμου τοῦ ὑδρογόνου καὶ στοιχειώδης ἑρμηνεία τῆς ἐκπομπῆς ἀκτινοβολιῶν ἀπὸ τὸ ἄτομο.

Ἰσότοποι καὶ ἰσοβαρεῖς πυρῆνες. Ἔλλειμμα μάζας καὶ ἐνέργειας συνδέσεως. Φυσικὴ ραδιενέργεια. Τὸ ποζιτρόνιο. Ἐξήγηση τῆς ἐκπομπῆς τῶν ἀκτινοβολιῶν τοῦ πυρήνα. Νόμος τῆς ραδιενέργειας. Βιολογικὰ ἀποτελέσματα τῶν πυρηνικῶν ἀκτινοβολιῶν. Ἔνταση ραδιενεργοῦ πηγῆς. Τεχνητὴ ραδιενέργεια. Σχάση τοῦ πυρήνα τοῦ οὐρανίου 235, ἁλυσιδωτὴ ἀντίδραση, πυρηνικὸς ἀντιδραστήρας. Ἐφαρμογὲς τῶν τεχνητῶν ραδιοϊσοτόπων. Κοσμικὲς ἀκτίνες.

(ΙΙ) Πρόγραμμα Πρόσθετο :

1. Ἀπὸ τὶς Ταλαντώσεις.

Ἀντιστρεπτὸ ἐκκρεμές. Ἀνάλυση περιοδικῆς κινήσεως (κατὰ Fourier). Συζευγμένες ταλαντώσεις. Στροβοσκοπικὴ μέθοδος παρατηρήσεως.

2. Ἀπὸ τὴν κυματική.

Ἀρχὴ τοῦ Huygens καὶ ἑρμηνεία μ' αὐτὴ τῆς περιθλάσεως καὶ συμβολῆς τῶν κυμάτων.

3. Ἀπὸ τὴν ἀκουστική

Φαινόμενο Doppler. Μουσικὲς κλίμακες. Διαστήματα. Ράβδοι. Διαπασῶν Ἠχοληψία καὶ ἀναπαραγωγὴ τοῦ ἤχου. Χρήση τοῦ ἠλεκτρονικοῦ παλμογράφου γιὰ τὴ μελέτη τῶν ἤχων.

4. Ἀπὸ τὴ φυσικὴ ὀπτική.

Πόλωση καὶ διπλὴ διάθλαση. Νόμος τοῦ Brewster. Νόμος τοῦ Malus. Πολωτικὲς συσκευές. Στροφὴ τοῦ ἐπιπέδου πολώσεως, ὀπτικῶς ἐνεργὰ σώματα.

Ἀκτινοβολία διάπυρου σώματος. Τὸ «μαῦρο» (μέλαν) σῶμα. Ἱκανότητα ἐκπομπῆς καὶ ἀπορροφήσεως. Νόμος τοῦ Kirchoff. Νόμος τοῦ Stefanboltzman. Νόμος τοῦ Wien.

5. Ἀπὸ τὸν ἠλεκτρισμὸ - μαγνητισμό.

Ἔνταση τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος καὶ δημιουργία ἐπαγωγικῆς τάσεως. Ἐνέργεια τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητόφωνο, ἠλεκτρομαγνητικὴ ἀναπαραγωγὴ τοῦ ἤχου (πικ-ἀπ). Ἀνυσματικὴ παράσταση τῶν ἐναλλασσομένων μεγεθῶν καὶ τῆς συνισταμένης τους, διαφορὰ φάσεως. Σύνθετη ἀντίσταση (παράστασή της μὲ ἀνύσματα). Συντονισμός, συντελεστὴς ἰσχύος. Ξηρὸς ἀνορθωτής. Φαινόμενο Peltier καὶ σχέση του μὲ τὸ θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο. Πιεζοηλεκτρισμός. Μορφὲς ἀγωγιμότητας τῶν ἀερίων. Γήϊνο ἠλεκτρικὸ πεδίο. Φωτοπολλαπλασιαστής. Ἀρχὴ τοῦ ἠλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου. Φθίνουσες καὶ ἀμείωτες ἠλεκτρικὲς ταλαντώσεις. Ραντάρ. Ραδιοαστρονομία.

6. Ἀπὸ τὴν ἀτομικὴ καὶ πυρηνικὴ Φυσική.

Φάσμα ἐκπομπῆς τοῦ ἀτόμου τοῦ ὑδραργύρου. Κβαντικοὶ ἀριθμοὶ Laser. Φασματογράφος μαζῶν. Ἀρχὴ τῆς ἀβεβαιότητας. Σπὶν τοῦ ἠλεκτρονίου. Ἀρχὴ τοῦ Pauli. Πειραματικὴ μέθοδος ἀνιχνεύσεως σωματείων. Θάλαμος ἰονισμοῦ. Θάλαμος Wilson. Θάλαμος φυσαλίδων. Ἀπαριθμητὴς σπινθηρισμῶν καὶ Geiger. Ὀπτικὲς μέθοδοι. Φαινόμενο Compton. Ὑλικὰ κύματα. Δοσιμετρία Σύντηξη πυρήνων. Ἐφαρμογές. Ἡλιακὴ ἐνέργεια. Ἐπιταχυντές. Μεσόνια, νουκλεόνια, ὑπερόνια.

ζ' ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα Πρόσθετο γιὰ ὅλους τοὺς τομεῖς πλὴν τοῦ Χημικοῦ καὶ Μεταλλουργικοῦ Τομέως)

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

1. Πρόγραμμα Α' (1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα)

Γενικὸ μέρος.

Ὀργανικὴ Χημεία καὶ ὀργανικὲς ἑνώσεις. Προέλευση καὶ διάδοση τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Σύντομη ἀνασκόπηση τῆς ὀργανικῆς Χημείας. Σύσταση καὶ χημικὴ ἀνάλυση τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων.

Ἀνίχνευση τοῦ ἄνθρακα, τοῦ ὑδρογόνου καὶ τοῦ ἀζώτου. Προσδιορισμὸς τοῦ ἄνθρακα, ὑδρογόνου, ἀζώτου καὶ ὀξυγόνου. Εὕρεση τῆς ἑκατοστιαίας συστάσεως ὀργανικῆς ἑνώσεως. Κατάταξη τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων, ὁμόλογες σειρές. Ὀνοματολογία τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Ἰσομέρειες τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Πολυμέρεια.

Εἰδικὸ μέρος

Γενικὰ γιὰ τοὺς κορεσμένους ὑδρογονάνθρακες. Προέλευση, παρασκευές, ἰδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αἰθάνιο, Φωταέριο, Πετρέλαιο, Βενζίνη, Πετροχημικά.

Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ ἕνα διπλὸ δεσμό. Αἰθυλένιο. Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ ἕνα τριπλὸ δεσμό. Ἀκετυλένιο. Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ δύο διπλοὺς δεσμούς. Καουτσοὺκ-γουταπέρκα. Ἀλκοόλες (γενικά). Κορεσμένες μονοσθενεῖς ἀλκοόλες. Μεθανόλη. Αἰθανόλη. Ζυμώσεις, ἔνζυμα. Ἀλκοολοῦχα ποτά. Πολυσθενεῖς ἀλκοόλες : γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη. Ἀλδεΰδες καὶ κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικὰ ὀξέα (λιπαρὰ ὀξέα). Μυρμηκικὸ ὀξύ. Ὀξικὸ ὀξύ. Στεατικὸ ὀξύ, παλμητικὸ ὀξύ, ἐλαϊκὸ ὀξύ.

Λίπη καὶ ἔλαια. Σαπούνια. Ἀπορρυπαντικά.

Ἀμινοξέα, πρωτεΐνες (περιληπτικά). Ὑδατάνθρακες: ἁπλὰ σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Διζακχαρίτες: καλαμοζάκχαρο. Πολυζακχαρίτες: ἄμυλο, γλυκογόνο, κυτταρίνη, ἐστέρες κυτταρίνης. Χαρτί. Τεχνητὸ μετάξι. Κελοφόνη. Κυκλικὲς καὶ ἀρωματικὲς ἑνώσεις. Ἐξήγηση τοῦ ἀρωματικοῦ δακτυλίου. Τὸ μόριο τοῦ βενζολίου. Λιθανθρακόπισσα. Ἀρωματικοὶ ὑδρογονάνθρακες Βενζόλιο, τολουόλιο, ναφθαλίνιο, νιτροπαράγωγα.

Βιταμίνες, ὁρμόνες, ἔνζυμα. Χημειοθεραπεία. Ἐντομοκτόνα. Συνθετικὲς ὑφαντικὲς ὕλες. Πλαστικά. Τεχνητὲς ὕλες. Ρητίνες. Ἀλκαλοειδῆ (σύντομα).

II Πρόγραμμα Β'

(1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα)

Γενικὸ μέρος.

Ὀργανικὲς ἀντιδράσεις. Ἠλεκτρονικὴ δομὴ τοῦ ἄνθρακα καὶ δεσμοὶ ποὺ σχηματίζει. Αἰτία τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων σὲ σχέση μὲ τὶς ἀνόργανες καὶ διαφορὲς τους ἀπ' αὐτές. Ἀνίχνευση τοῦ θείου καὶ τῶν ἀλογόνων στὶς ὀργανικὲς ἑνώσεις. Ὑπολογισμὸς τῆς συστάσεως μιᾶς ὀργανικῆς ἑνώσεως ὕστερα ἀπὸ τὰ δεδομένα τῆς ἀναλύσεως καὶ εὕρεση τοῦ ἐμπειρικοῦ καὶ μοριακοῦ τύπου. Συστηματικότερη μελέτη τῶν ἐμπειρικῶν τύπων τῶν μονοπαράγωγων τῶν κορεσμένων ὑδρογονανθράκων.

Συστηματικότερη ἐξέταση τῆς ὀνοματολογίας τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων μὲ τὸ σύστημα IUPAC καὶ μὲ ἄλλους τρόπους ὀνομασίας. Πολυμερισμὸς προσθήκης, συμπολυμερισμὸς καὶ πολυμερισμὸς συμπυκνώσεως.

Εἰδικὸ μέρος.

Μελέτη τοῦ μορίου τοῦ Μεθανίου: Δεσμοί, ἐνδομοριακὲς ἀποστάσεις καὶ στερεοχημεία. Συστηματικότερη μελέτη τῶν ἀκόρεστων ὑδρογονανθράκων. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ αἰθυλένιου, φύση τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία στερεοϊσομέρεια. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ ἀκετυλενίου φύση τοῦ τριπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία. Προσθήκη 1.4. καὶ πολυμερισμὸς στὰ ἀλκαδιένια.

Συστηματικότερη ἐξέταση τῶν ἀλκοολῶν ὅσον ἀφορᾶ τὶς ὀξειδώσεις τους ἀπὸ διάφορα ὀξειδωτικὰ μέσα, τὴν ἀφυδάτωση καὶ τὴν ἀντίδραση ἀλογονοφορμίου. Ἀλκυλανογονίδια, ἀντιδραστήρια GRICNARD. Πολυαλογονίδια: χλωροφόρμιο, ἰωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αἰθέρες. Διαιθυλιακὸς αἰθέρας.

Φορμαλδεΰδη, ἀκεταλδεΰδη, ἀκετόνη καὶ χλωράλη. Ἀκόρεστα ὀξέα: ἀκρυλικὸ καὶ μεθακρυλικὸ ὀξύ. Δικαρβονικὰ ὀξέα: ὀξαλικὸ ὀξύ. Μηλονικὸ ὀξύ. Μηλεϊνικὸ καὶ Φουμαρικὸ ὀξύ. Γενικὰ διὰ τοὺς ἐστέρες. Ἐστεροποίηση, μελέτη τῆς ἀποδόσεως καὶ τῆς ἀντιδράσεως.

Ἀμίνες, οὐρία. Νιτροπαραφίνες. Ὑδροκυάνιο. Ὑδροξυοξέα: γαλακτικό, τρυγικὸ καὶ κιτρικὸ ὀξύ. Ἀμφολυτικὸς χαρακτήρας ἀμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλικὴ σύνταξη τῶν σακχάρων, γλυκοζίτες, γλυκοζιτικὸς δεσμός. Διζακχαρίτες ποὺ κάνουν ἀναγωγὴ καὶ διζακχαρίτες ποὺ δὲν κάνουν ἀναγωγή. Διαφορὰ ἀμύλου καὶ κυτταρίνης (α' καὶ β' γλυκοζητικὸς δεσμός), Μαλτόζη, Γαλακτοσάκχαρο, Ἰνσουλίνη.

Ὁμόλογες σειρές, ὀνοματολογία καὶ ἰσομέρειες ἀρωματικῶν ἑνώσεων. Ἀρωματικὴ ὑποκατάσταση. Ἀρωματικὲς ἀλκοόλες καὶ φαινόλες. Ἀρωματικὲς ἀλδεΰδες καὶ ὀξέα: Βενζαλδεΰδη, βενζοϊκὸ ὀξύ, σαλικυλικὸ ὀξύ.

Ἀνιλίνη, χρώματα ἀνιλίνης. Ὑδραρωματικὲς ἑνώσεις. Ἀλκαλοειδῆ.

η') ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ — ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο: 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

Διδακτέα ὕλη.

Τμήματα Ἀρρένων.

1. Παιδαγωγικὴ Γυμναστική.

Ἐλεύθερες ἀσκήσεις συνθετότερης μορφῆς μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμὸ

2. Ἀσκήσεις στὸ ἔδαφος καὶ τὰ στρώματα.

Συνδυασμοὶ κυβιστήσεων, ἀνακυβιστήσεων ἐμπρὸς καὶ πίσω μὲ κατακόρυφες ἀναστροφές, χειροβαδίσεις, συνδυασμοὶ ἁλμάτων μὲ στήριξη τῶν χεριῶν, κυβιστήσεις καὶ ἅλματα μὲ στήριξη τῆς κεφαλῆς, συνεχῆ περιστροφικὰ ἅλματα ἐμπρὸς μὲ στήριξη στὰ χέρια καὶ τὸ κεφάλι, συνεχῆ ἅλματα πίσω μὲ στήριξη στὰ χέρια (flick-flack), περισρροφικὸ ἅλμα πίσω χωρὶς στήριξη τῶν χεριῶν (salto).

3. Ἐφαρμοσμένα ἅλματα δυσκολότερης μορφῆς στὰ πλινθία.

Κυβιστήσεις μὲ χέρια καὶ χωρὶς χέρια, κυβιστήσεις μὲ χρησιμοποίηση δύο πλινθίων (τὸ κεφάλι θὰ εἰσέρχεται στὸ διάκενο τῶν πλινθίων) μὲ βοήθεια ἢ δίχως βοήθεια τῶν χεριῶν. Ἐπίσης περιστροφικὸ ἅλμα στὸ ἕνα ἢ στὰ δύο πλινθία μὲ τὰ χέρια ἢ χωρὶς αὐτά. Κυβιστήσεις καὶ ἅλματα μὲ τὴ βοήθεια τῶν χεριῶν στὰ δύο πλινθία σὲ σχῆμα Τ. Μὲ τὸ πλινθίο τοποθετημένο στὸ πλάτος περιστροφικὰ ἅλματα μὲ στήριξη τῶν χεριῶν, ἢ τῆς κεφαλῆς ἢ χωρὶς χέρια. Περιστροφικὸ ἅλμα μὲ ἀναπτέρωση, κυβίστηση στὸ στρῶμα, ἅλματα μὲ στήριξη τῶν χεριῶν μὲ μειωμένο ὕψος τοῦ πλινθίου σὲ τρία μέρη. Πάντοτε χρησιμοποιοῦνται δύο βοηθοὶ καὶ συγκεκριμένα αὐτὸς ποὺ ἐκτελεῖ τὸ ἅλμα παίρνει τὴ θέση τοῦ βοηθοῦ καὶ στὴ συνέχεια ὅλοι οἱ μαθητὲς ἐκτελοῦν καὶ βοηθοῦν.

4. Ἐνόργανες ἀσκήσεις στὰ πολύζυγα, τὶς δοκούς, τὰ μονόζυγα καὶ δίζυγα.

Ἐξαρτήσεις, ἕλξεις, κατακόρυφες ἀναστροφές, ὄρθιες στηρίξεις, δυναμικὲς ἀναβάσεις ἢ μὴ αἰωρήσεις, χειροβαδίσεις πλάγιες ἢ ἀπὸ τὴν ὕπτια ἐξάρτηση μὲ λαβές, 1η, 2η, 3η στὰ μονόζυγα, ἐξαρτήσεις μὲ τὶς τρεῖς λαβὲς αἰωρήσεις μὲ ἀρχικὴ ἕλξη, γωνιώσεις καὶ ἀναβάσεις στὴν ὁριζόντια δοκὸ (ΚΙΡ ἢ ἑλβετική). Ἀπὸ ἐκεῖ ἀνακυβίστηση, αἰώρηση, ἀνάβαση μὲ διαπέραση τοῦ ἑνὸς ἢ καὶ τῶν δύο σκελῶν, κάθισμα στὸν ὁριζόντιο ἄξονα, ἀπὸ ἐκεῖ, καθισμένοι στὸ μέσο τῶν μηρῶν, πτώση ἐμπρὸς ἢ πίσω περιστροφικά, αἰώρηση, ἀνάβαση, ἀνακυβίστηση, προσγείωση ἐμπρός, εἰσαγωγὴ βαθμιαία στὸ γιγαντοαιώρημα.

Δίζυγο.

Μὲ φορὰ ἐξάρτηση ὑπομάλης, αἰώρηση, περιστροφὴ μὲ τεντωμένο σῶμα, ἀλλαγὴ μετώπου, ἀνάβαση μὲ αἰώρηση (ΚΙΡ) στήριξη στοὺς βραχίονες, αἰώρηση μὲ τεντωμένο σῶμα, ἡ λεκάνη θὰ προωθεῖται ἐμπρὸς καὶ τὸ σαγόνι θὰ ἔρχεται πρὸς τὸ στῆθος, δηλαδὴ χωρὶς γωνίωση στὴν αἰώρηση. Ἀπὸ ἐκεῖ προοδευτικὰ στὴν κατακόρυφη ἀναστροφὴ μὲ αἰώρηση, πλάγια κατάβαση, ἀνάβαση μὲ αἰώρηση (ΚΙΡ) καὶ αἰώρηση ἐμπρός, ὅταν τὰ πόδια ἔρχονται πίσω κάμψη τῶν βραχιόνων καὶ ὅταν ἔρχονται ἐμπρὸς τάση.

Ὅλες οἱ ἀσκήσεις μὲ δύο βοηθοὺς καὶ μὲ τὴν ἐποπτεία τοῦ καθηγητῆ.

5. Ἀσκήσεις μὲ βάρη.

Πιέσεις, ὠθήσεις, βαθιὰ καθίσματα καὶ ἀπὸ τὴν ἀκροστασία βαθμιαία μὲ ὅλα τὰ βάρη καὶ στὸ πάνω μέρος τοῦ πλινθίου ἀπὸ τὴν ὕπτια θέση, ὅταν δὲν ὑπάρχει πάγκος. Ἀσκήσεις μὲ ἀλτῆρες μὲ ἀναπηδήσεις ἢ μὲ τροχαδάκι.

6. Ἀθλοπαιδιές, Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρα. Χειρόσφαιρα.

Τεχνικὴ ἀνάλυση, τακτικὴ καὶ στρατηγικὴ ἀγώνων, συνδυασμοί, ἑλιγμοί, μεταβιβάσεις, ἐπίθεση, ἄμυνα, προπόνηση.

7. Κλασσικὸς ἀθλητισμός.

Δρόμος ταχύτητας 100 καὶ 400 μέτρων
Δρόμος παρατεταμένης ταχύτητας 800 μέτρων
Δρόμος ἀντοχῆς 3000 μέτρων
Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα
Δρόμος 110 μέτρων μὲ ἐμπόδια ὕψους 91,4 ἑκατοστά.
Ἅλμα σὲ μῆκος (τεχνικὴ ἐκτατικοῦ, συσπειρωτικοῦ ἢ ἐναέριου διασκελισμοῦ (ψαλίδι)

Ἅλμα τριπλοῦν (τεχνικὴ δρομέων, κοινὴ τεχνικὴ καὶ τεχνικὴ δύο βρσχιόνων).

Ἅλμα σὲ ὕψος (τεχνικὴ διασκελισμοῦ κοιλιακῆς περιφορᾶς (strabble).

Ἅλμα μὲ κοντάρι (τεχνικὴ μεταλλικοῦ κοντοῦ). Ἐὰν ὑπάρχει ἡ δυνατότητα καὶ τεχνικὴ πλαστικοῦ κοντοῦ).

Σφαιροβολία (σφαίρα 5 χιλιογράμμων-νεώτερη τεχνικὴ OBRIEN).

Δισκοβολία (δίσκος 1 1/2) χιλιόγραμμο, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφὴ 1 3/4).

Ἀκοντισμὸς (ἀκόντιο 800 γραμμαρίων, βελτιωμένος φιλανδικὸς ἢ εὐρωπαϊκὸς τρόπος ρίψεως).

Ἑλληνικὴ δισκοβολία μὲ δίσκο ἴδιου βάρους καὶ προαιρετικὰ λιθοβολία μὲ λίθο 4 χιλιογράμμων.

Δρόμος σὲ ἀνώμαλο ἔδαφος 3000 μέτρων.

8. Κολύμβηση.

Πρόσθια, ὕπτια καὶ ἐλεύθερη κολύμβηση 100 μέτρων.

Πεταλούδα 50 μέτρων.

Σκυταλοδρομία 4 × 50 μέτρα μεικτὴ (ὕπτια, πρόσθια, πεταλούδα, ἐλεύθερη).

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα ἐλεύθερη.

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητήριο τριῶν (3) μέτρων.

Ὑδατοσφαίριση.

Ναυαγοσωστική: λαβὲς διασώσεως, μεταφορὰ πνιγομένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροί.

Καλαματιανός, τσάμικος καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

Τμήματα Θηλέων.

1. Παιδαγωγικὴ Γυμναστικὴ

Ἐλεύθερες ἀσκήσεις συνθετότερης μορφῆς μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμό.

2. Ἀσκήσεις μὲ φορητὰ ὄργανα.

Μὲ κορίνες, ἐλαστικὲς μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια κλπ.

3. Ἀσκήσεις στὸ ἔδαφας καὶ τὰ στρώματα.

Συνδυασμοὶ κυβιστήσεων, ἀνακυβιστήσεων ἐμπρὸς καὶ πίσω μὲ κατακόρυφες ἀναστροφές, χειροβαδίσεις, συνδυασμοὶ ἁλμάτων μὲ στήριξη τῶν χεριῶν κυβιστήσεις καὶ ἅλματα μὲ στήριξη τῆς κεφαλῆς, συνεχῆ περιστροφικὰ ἅλματα ἐμπρὸς μὲ στήριξη στὰ χέρια καὶ τὸ κεφάλι, συνεχῆ ἅλματα πίσω μὲ στήριξη στὰ χέρια (flick-Flack)

4. Ἐφαρμοσμένα ἅλματα δυσκολότερης μορφῆς στὰ πλινθία.

Κυβιστήσεις μὲ τὰ χέρια καὶ χωρὶς τὰ χέρια, κυβιστήσεις μὲ χρησιμοποίηση δύο πλινθίων (τὸ κεφάλι θὰ εἰσέρχεται στὸ διάκενο τῶν πλινθίων) μὲ βοήθεια ἢ δίχως βοήθεια τῶν χεριῶν. Ἐπίσης περιστροφικὰ ἅλματα στὸ ἕνα ἢ στὰ δύο πλινθία μὲ τὰ χέρια ἢ χωρὶς αὐτά. Περιστροφικὰ ἅλματα μὲ στήριξη τῶν χεριῶν καὶ τῆς κεφαλῆς (τὸ πλινθίο τοποθετημένο στὸ πλάτος). Ἅλματα μὲ στήριξη τῶν χεριῶν μὲ μειωμένο ὕψος τοῦ πλινθίου σὲ τρία μέρη.

Πάντοτε χρησιμοποιοῦνται δύο βοηθοὶ καὶ συγκεκριμένα αὐτὴ ποὺ ἐκτελεῖ τὸ ἅλμα παίρνει τὴ θέση τῆς βοηθοῦ καὶ στὴ συνέχεια ὅλες οἱ μαθήτριες ἐκτελοῦν καὶ βοηθοῦν.

5. Ἐνόργανες ἀσκήσεις στὰ πολύζυγα, τὶς δοκοὺς ἰσορροπίας, στὸ χαμηλὸ μονόζυγο καὶ τὸ γυναικεῖο δίζυγο.

Ἐξαρτήσεις, ἄρσεις, ἰσορροπίες, βαδίσεις στὴ δοκὸ μὲ αἰώρηση τῶν σκελῶν σὲ κάμψη ἢ τεντωμένο κυβιστήσεις, ἀνακυβιστήσεις μὲ βοηθούς. Στὸ γυναικεῖο δίζυγο ἡμιεδραία θέση στὴν κάτω δοκό, λαβὴ τῆς ἄνω δοκοῦ μὲ τὸ δεξὶ χέρι καὶ τῆς κάτω μὲ τὸ ἀριστερό, γωνίωση τῶν σκελῶν στὸ διάκενο τῶν δοκῶν καὶ ἀπὸ ἐκεῖ ἀντίθετη ἡμιεδραία θέση, λαβὴ ἄνω μὲ τὸ ἀριστερὸ χέρι καὶ κάτω μὲ τὸ δεξὶ καὶ πάλι γωνίωση καὶ ἀπὸ ἐκεῖ προσγείωση μὲ ἀντίθετο μέτωπο.

6. Ἀθλοπαιδιές. Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Χειρόσφαιρα.

Τεχνικὴ ἀνάλυση, τακτικὴ καὶ στρατηγικὴ ἀγώνων, συνδυασμοί, ἑλιγμοί, μεταβιβάσεις, ἐπίθεση, ἄμυνα, προπόνηση.

7. Κλασσικὸς ἀθλητισμὸς

Δρόμος ταχύτητος 100 μέτρων

Δρόμος ἡμιαντοχῆς 600 μέτρων

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα.

Δρόμος 80 μέτρων μὲ ἐμπόδια ὕψους 76,2 ἑκ.

Ἅλμα εἰς μῆκος (τεχνικὴ ἐκτατικοῦ, συσπειρωτικοῦ ἢ ἐναέριου διασκελισμοῦ, ψαλίδι)

Ἅλμα σὲ ὕψος (τεχνική, διασκελισμοῦ κοιλιακῆς περιφορᾶς (STRADDLE).

Σφαιροβολία (σφαίρα 4 χιλιογράμμων, νεώτερη τεχνικὴ OBRIEN).

Δισκοβολία (δίσκος ἑνὸς χιλιογράμμου, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφὴ 1 3/4).

Ἀκοντισμὸς (ἀκόντιο 600 γραμμαρίων, βελτιωμένος φινλανδικὸς ἢ εὐρωπαϊκὸς τρόπος ρίψεως).

Δρόμος σὲ ἀνώμαλο ἔδαφος 1000 μέτρων.

8. Κολύμβηση.

Πρόσθια, ὕπτια καὶ ἐλεύθερη 100 μέτρων.

Πεταλούδα 50 μέτρων.

Σκυταλοδρομία 4 × 50 μέτρα μεικτὴ (ὕπτια, πρόσθια, πεταλούδα, ἐλεύθερη).

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα ἐλεύθερη.

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητήριο τριῶν (3) μέτρων.

Ναυαγοσωστική: λαβὲς διασώσεως, μεταφορὰ πνιγομένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροὶ

Καλαματιανὸς τσάμικος, κρητικός, κερκυραϊκὸς καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Ἑξάμηνο: 8 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Γενικὲς ἀρχὲς τῆς κοπῆς τῶν μετάλλων
- 1. 1 Ὁ μηχανισμὸς τῆς κοπῆς τῶν μετάλλων
  - 1.1.1 Προκαταρκτικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοὶ
  - 1.1.2 Εἴδη καὶ μορφὲς ἀποβλήτου
  - 1.1.3 Πῶς σχηματίζεται τὸ συνεχὲς ἀπόβλητο
  - 1.1.4 Ἡ γωνία διατμήσεως καὶ ὁ δείκτης συμπιέσεως τοῦ ἀποβλήτου
- 1. 2 Θερμότητα καὶ θερμοκρασίες κατὰ τὴν κοπὴ τῶν μετάλλων
  - 1.2.1 Ἡ θερμότητα ποὺ ἐκλύεται κατὰ τὴν κοπὴ
  - 1.2.2 Οἱ ἀναπτυσσόμενες κατὰ τὴν κοπὴ θερμοκρασίες καὶ ἡ διανομὴ τους.
- 1. 3 Τὸ κοπτικὸ ἐργαλεῖο
  - 1.3.1 Προτυποποίηση τοῦ ἐργαλείου τορνεύσεως
  - 1.3.2 Ὑλικὰ κοπτικῶν ἐργαλείων (συμπλήρωση)
- 1. 4 Φθορὰ καὶ ζωὴ τοῦ κοπτικοῦ ἐργαλείου
  - 1.4.1 Γενικὰ
  - 1.4.2 Φθορὰ τοῦ κοπτικοῦ ἐργαλείου
  - 1.4.3 Ἡ ζωὴ τοῦ ἐργαλείου
- 1. 5 Ὑγρὰ κοπῆς
  - 1.5.1 Γενικὰ
  - 1.5.2 Οἱ δράσεις τοῦ ὑγροῦ κοπῆς
  - 1.5.3 Εἴδη ὑγρῶν κοπῆς
  - 1.5.4 Βιομηχανικὲς χρήσεις τῶν ὑγρῶν κοπῆς
- 1. 6 Προσδιορισμὸς τῶν δυνάμεων καὶ τῆς ἰσχύος κοπῆς
  - 1.6.1 Γενικὰ
  - 1.6.2 Ὑπολογισμὸς τῆς κύριας συνιστώσας τῆς δυνάμεως κοπῆς καὶ τῆς κοπῆς ἀπὸ τὴν ειδικὴ ἀντίσταση κοπῆς.

2. Συγκρότηση τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς
- 2. 1 Τὰ κύρια μέρη μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς
- 2. 2 Τὰ δομικὰ στοιχεῖα μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς

2.2.1 Τὸ σῶμα τῆς ἐργαλειομηχανῆς καὶ οἱ ὀλισθητῆρες (εὐθυντηρίες πρισματοδηγοὶ ἢ γλίστρες)
2.2.2 Κεφαλή, τράπεζα καὶ φορεῖα
2.2.3 Ἄτρακτος καὶ ἕδρανά της
2. 3 Μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.3.1 Γενικὰ
2.3.2 Μετάδοση περιστροφικῆς κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.3.3 Μετάδοση συνεχοῦς περιστροφικῆς κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.3.4 Ἡ μεταφορικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.3.5 Ἡ περιοδικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2. 4 Ἠλεκτρικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.4.1 Γενικὰ γιὰ τοὺς ἠλεκτροκινητῆρες ποὺ μεταχειριζόμαστε στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.4.2 Ρύθμιση τῆς περιστροφικῆς ταχύτητας τῶν ἠλεκτροκινητήρων
2. 5 Ὑδραυλικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανὲς
2.5.1 Γενικὰ
2.5.2 Ἀντλίες
2.5.3 Ὑδραυλικοὶ κινητῆρες
2. 6 Συσκευὲς προσδέσεως κοπτικῶν ἐργαλείων καὶ κομματιῶν
2.6.1 Γενικὰ
2.6.2 Συσκευὲς προσδέσεως κοπτικῶν ἐργαλείων
2.6.3 Συσκευὲς προσδέσεως κομματιῶν

3. Συντήρηση ἐργαλειομηχανῶν

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἡ προληπτικὴ συντήρηση τῶν ἐργαλειομηχανῶν
3.2.1 Γενικὰ
3.2.2 Ἐργασίες ἡμερήσιας προληπτικῆς συντηρήσεως
3.2.3 Ἐργασίες τριμηνιαίας προληπτικῆς συντηρήσεως
3. 3 Ἐργασίες ἐπισκευῶν τῶν ἐργαλειομηχανῶν

4. Τρυπάνισμα καὶ συναφεῖς κατεργασίες Δράπανα

4. 1 Γενικὰ γιὰ τὸ ἄνοιγμα καὶ τὴν ἀποπεράτωση (τελείωμα) ὀπῶν
4. 2 Τὸ τρυπάνισμα καὶ τὸ δράπανο
4.2.1 Γενικὰ γιὰ τὸ τρυπάνισμα
4.2.2 Τὸ ἑλικοειδὲς τρυπάνι ὡς κοπτικὸ ἐργαλεῖο
4.2.3 Τὸ δράπανο
4.2.4 Χαρακτηριστικὰ μεγέθη τοῦ τρυπανίσματος
4.2.5 Ἐκτέλεση τοῦ τρυπανίσματος
4. 3 Κατεργασίες συναφεῖς μὲ τὸ τρυπάνισμα. Ἡ γλύφανση καὶ ἡ ἐσωτερικὴ σπειροτόμηση
4.3.1 Ἡ γλύφανση
4.3.2 Ἡ ἐσωτερικὴ σπειροτόμηση

5. Πλάνισμα καὶ πλάνες

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἡ πλάνη
5.2.1 Τὰ εἴδη πλανῶν
5.2.2 Ποῖα εἶναι τὰ στοιχεῖα ποὺ προδιαγράφονται σὲ μία πλάνη
5. 3 Τὰ χαρακτηριστικὰ μεγέθη τοῦ πλανίσματος
5.3.1 Οἱ συνθῆκες κατεργασίες
5.3.2 Ἡ θεωρητικὴ διατομὴ τοῦ ἀποβλήτου καὶ ὁ ρυθμὸς παραγωγῆς
5.3.3 Ὁ χρόνος κοπῆς τὸ πλάνισμα (σχ. 5 3β)
5.3.4 Ἡ ἰσχὺς κοπῆς στὸ πλάνισμα
5. 4 Ἐκτέλεση τοῦ πλανίσματος
5.4.1 Τὰ κοπτικὰ ἐργαλεῖα πλανίσματος καὶ πῶς αὐτὰ ἐκλέγονται
5.4.2 Πῶς ἐκλέγομε τὶς συνθῆκες κατεργασίας καὶ τὸ ὑγρὸ κοπῆς
5.4.3 Ἡ πρόσδεση τοῦ ἐργαλείου
5.4.4 Ἡ πρόσδεση τῶν κομματιῶν
5.4.5 Πῶς ἐλέγχομε πλανισμένα κομμάτια
5.4.6 Μέτρα γιὰ τὴν πρόληψη ἀτυχήματος στὸ πλάνισμα
5.4.7 Ἕνα παράδειγμα πλανίσματος κομματιοῦ

β. ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο: 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ἐργαζόμενη οὐσία τῶν Μ.Ε.Κ.
1. 3 Τὰ καύσιμα τῶν Μ.Ε.Κ.
1. 3. 1 Ἡ Βενζίνη
1. 3. 2 Τὸ πετρέλαιο DIESEL
1. 3. 3 Τὸ πετρέλαιο λεβήτων
1. 4. Οἱ δύο μεγάλες κατηγορίες τῶν ΜΕΚ
1. 5 Γενικὴ διάταξη τῶν ΜΕΚ
1. 6 Σχέσις μεταξὺ διαδρομῆς τοῦ ἐμβόλου καὶ ἀκτίνας τοῦ στροφάλου καὶ μεταξὺ ταχύτητας ἐμβόλου καὶ ταχύτητας στροφάλου
1. 7 Χρόνοι τῶν ΜΕΚ. Τετράχρονοι καὶ δίχρονοι κινητῆρες
1. 8 Τὰ θεωρητικὰ κυκλώματα τῶν ΜΕΚ
1. 8.1 Κύκλωμα ΟΤΤΟ ἢ σταθεροῦ ὄγκου
1. 8.2 Κύκλωμα DIESEL ἢ σταθερῆς πιέσεως
1. 9 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν κυκλωμάτων τῶν ΜΕΚ
1.10 Οἱ τύποι τῶν διαφόρων ΜΕΚ ἀνάλογα μὲ τὸν τρόπο ἐναύσεως τοῦ καυσίμου
1.101 Ἔναυση στὶς μηχανὲς ΟΤΤΟ
1.102 Ἡ ἔναυση στὶς μηχανὲς DIESEL
1.11 Ἡ κατάταξη τῶν ΜΕΚ
1.12 Οἱ χρήσεις τῶν ΜΕΚ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΜΗΧΑΝΩΝ

2. 1 Μονοκύλινδρη βεζνζινομηχανὴ
2. 2 Ἡ λειτουργία τῆς βενζινομηχανῆς
2. 3 Θεωρητικὴ λειτουργία τῆς τετράχρονης βενζινομηχανῆς
2. 4 Τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς
2. 5 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς καὶ ἡ ρύθμισή της. Γραφικὴ παράσταση αὐτῆς στὸ σπειροειδὲς διάγραμμα
2. 6 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς
2. 7 Τὸ δυναμοπεικτικὸ διάγραμμα καὶ ἡ μέση ἐνδεικτικὴ πίεση τῆς τετραχρόνης βενζινομηχανῆς
2. 8 Ἀντιστοιχία πραγματικοῦ καὶ σπειροειδοῦς διαγράμματος
2. 9 Ἡ θεωρητικὴ λειτουργία τῆς διχρόνου βενζινομηχανῆς
2.10 Τὸ θεωρητικὸ διάγραμμα τῆς διχρόνου βενζινομηχανῆς
2.11 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς διχρόνου βενζινομηχανῆς. Γραφικὴ παράστασή της στὸ κυκλικὸ διάγραμμα
2.12 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς διχρόνου βενζινομηχανῆς
2.12 Τὸ δυναμοδεικτικὸ διάγραμμα τῆς διχρόνου βενζινομηχανῆς
2.14 Σύγκριση τετραχρόνων καὶ διχρόνων βενζινομηχανῶν

ΚΑΥΣΗ ΤΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ

3. 1 Ἐξαέρωση καὶ καύση τῆς βενζίνης
3. 2 Κρουστικὴ καύση, ἐκρηκτικότητα καὶ βαθμὸς ὀκτανίου τῆς βενζίνης

3. 2.1 Κρουστικὴ καύση
3. 2.2 Ἐκρηκτικότητα—βαθμὸς ὀκτανίων
3. 3 Ἡ τροφοδότηση εἰς βενζινομηχανὰς μὲ ἐξαεριωτὴ
3. 4 Ἡ τροφοδότηση τοῦ ἐξαεριωτοῦ ἀπὸ δεξαμενὴ στάθμης
3. 5 Ἡ τροφοδότηση τοῦ ἐξαεριωτοῦ μὲ ἀντλία βενζίνης
3. 6 Θάλαμος καύσεως
3. 7 Ὁ ἐξαεριωτής, Χαρακτηριστικοὶ τύποι
3. 8 Στοιχειώδης ἐξαεριωτὴς
3. 9 Ὁ σύγχρονος ἐξαεριωτὴς
3.10 Ὁ ἐξαεριωτὴς ZENITH (Ζενὶθ)
3.11 Ἄλλοι τύποι ἐξαεριωτῶν
3.12 Ἐξαεριωτὴς WEBER
3.13 Ἐξαεριωτὴς DELL' ORTO
3.14 Ἐξαεριωτὲς ἀεροπλάνων
3.14 1 Συνθῆκες καὶ ἰδιότητες ἐξαεριωτῶν ἀεροπλάνων
3.15 Ἡ μηχανικὴ ἔγχυση τῆς βενζίνης
3.15α1 Γενικὰ
3.15β2 Τὸ δίκτυο τροφοδοτήσεως τοῦ κινητῆρα μὲ μηχανὴ ἔγχυση βενζίνης
3.15γ3 Ἀντλία βενζίνης μηχανικῆς ἐγχύσεως
3.15δ4 Ἐγχυτήρας μηχανικῆς ἐγχύσεως τῆς βενζίνης

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΦΛΕΞΕΩΣ
ΣΤΙΣ ΒΕΝΖΙΝΟΜΗΧΑΝΕΣ

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Σύστημα ἀναφλέξεως διὰ συσσωρευτῶν
4. 3 Σύστημα ἀναφλέξεως διὰ μαγνητοηλεκτρικῆς μηχανῆς (μανιατὸ)
4. 4 Ἠλεκτρονικὴ ἀνάφλεξη
4. 5 Ἡ ἀνάφλεξη μὲ φωτοκύτταρο
4. 6 Ἡ σειρὰ καύσεως στὶς βενζινομηχανὲς

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

5. 1 Ἡ μονοκύλινδρη πετρελαιομηχανὴ
5. 2 Ἡ θεωρητικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5. 3 Τὸ θεωρητικὸ διάγραμμα τῆς τετραχρόνου πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5. 4 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου πετρελαιο μηχανῆς DIESEL καὶ ἡ ρύθμισή της. Γραφικὴ παράστασή της στὸ σπειροειδὲς διάγραμμα
5. 5 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς τετράχρονης πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5. 6 Τὸ δυναμοδεικτικὸ διάγραμμα καὶ ἡ μέση ἐνδεικτικὴ πίεση τῆς τετράχρονης πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5. 7 Ἡ θεωρητικὴ λειτουργία τῆς δίχρονης πετρελαιομηχανῆς SIESEL
5. 8 Τὸ θεωρητικὸ διάγραμμα τῆς δίχρονης πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5. 9 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς δίχρονης πετρελαιομηχανῆς DIESEL. Γραφικὴ παράστασή της στὸ κυκλικὸ διάγραμμα
5.10 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς δίχρονης πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5.11 Τὸ δυναμοδεικτικὸ διάγραμμα τῆς διχρόνου πετρελαιομηχανῆς DIESEL
5.12 Σύγκριση τετραχρόνων καὶ διχρόνων πετρελαιομηχανῶν
5.13 Πετρελαιομηχανὲς DIESEL μικτοῦ κυκλώματος
5.14 Συσχέτιση τῆς λειτουργίας τῶν μηχανῶν DIESEL μικτοῦ κυκλώματος πρὸς τὶς μηχανὲς OTTO καὶ DIESEL

ΣΑΡΩΣΗ Η ΑΠΟΠΛΥΣΗ
ΤΩΝ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

6. 1 Τὰ συστήματα σαρώσεως ἢ ἀποπλύσεως τῶν διχρόνων πετρελαιομηχανῶν
6. 1 1 Ἀπόπλυση στοιχειώδης μέσω τοῦ στροφαλοθαλάμου
6. 1 2 Ἀπόπλυση θετικὴ ἢ βεβιασμένη μὲ ἰδιαίτερη ἀντλία ἀποπλύσεως
6. 1 3 Διατάξεις σαρώσεως ἢ ἀποπλύσεως

ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΕΩΣ

7. 1 Ἡ ὑπερπλήρωση τῶν μηχανῶν καὶ ἡ ὑπερφόρτωση
7. 2 Συστήματα ὑπερπληρώσεως

Η ΕΓΧΥΣΗ ΚΑΙ Η ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Βραδύτης αὐτοαναφλέξεως τοῦ πετρελαίου. Ἀριθμὸς ὀκτανίου
8. 3 Θάλαμοι καύσεως καὶ διαμόρφωσή τους. Στροβιλισμὸς ἀέρος καὶ καυσίμου
8. 3 1 Ἑνιαῖοι θάλαμοι καύσεως
8. 3 2 Διμερεῖς θάλαμοι καύσεως
8. 4 Σύστημα τροφοδοτήσεως τῶν πετρελαιομηχανῶν μὲ πετρέλαιο
8. 5 Χρήση βαρέος πετρελαίου ἢ μίγματός του μὲ πετρέλαιο DIESEL
8. 6 Ἀντλίες μηχανικῆς ἐγχύσεως τοῦ πετρελαίου
8. 6 1 Ἀντλία πετρελαίου μηχανικῆς ἐγχύσεως μὲ βαλβίδας
8. 6 2 Ἀντλία BOSCH
8. 6 3 Ἀντλία τύπου TIMKEN
8. 7 Ἐγχυτῆρες
8. 7 1 Ἐγχυτήρας τύπου M.A.N.
8. 7 2 Ἐγχυτήρας τύπου SULZER
8. 7 3 Ἐγχυτήρας τύπου POLEW
8. 7 4 Ἐγχυτήρας BOSCH
8. 8 Συνδυασμὸς ἀντλίας καὶ ἐγχυτήρα εἰς ἑνιαῖο συγκρότημα ἐγχυτήρα τύπου GENERAL MOTORS
8. 9 Εἰδικὲς παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἐγχυτήρων τῶν μηχανῶν DIESEL
8.10 Σειρὰ καύσεως στὶς πετρελαιομηχανὲς

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΒΕΝΖΙΝΟΜΗΧΑΝΩΝ
ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΡΩΝ ΤΩΝ ΜΕΚ

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τὸ πλαίσιο τῆς μηχανῆς
10. 3 Βάσεις σκελετὸς
10. 4 Κύλινδρος χιτώνια
10. 5 Πώματα
10. 6 Ἔμβολα — ἐλατήρια — πεῖροι ἐμβόλων — βάκτρα
10. 7 Διωστῆρες — στροφαλοφόροι ἄξονες — τριβεῖς
10. 8 Βαλβίδες — ὠστήρια — ἔκκεντρα — ἐκκεντροφόρος ἄξονας

ΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΩΝ ΜΕΚ

11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἡ εἰσαγωγὴ τοῦ ἀέρα
11. 3 Ἡ τροφοδότηση μὲ καύσιμο
11. 4 Ἡ ἐξαγωγὴ τῶν καυσαερίων
11. 5 Ἡ λίπανση τῶν ΜΕΚ
11. 6 Ἡ ψύξη τῆς μηχανῆς
11. 6 1 Γενικὰ
11. 6 2 Φυσικὴ κυκλοφορία
11. 6 3 Τεχνητὴ κυκλοφορία
11. 6 4 Ἡ ψύξη τῶν ἐμβόλων τῶν πετρελαιομηχανῶν
11. 6 5 Οἱ ἀπώλειες ἐκ τῆς ψύξεως τῆς μηχανῆς

ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΚ
ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

12. 1 Γενικὰ
12. 2 Ἡ ἐκκίνηση τῆς μηχανῆς
12. 2.1 Ἡ προθέρμανση τῆς μηχανῆς
Ἡ ἀρχικὴ ἐκκίνηση τῆς μηχανῆς
12. 3 Ἡ ἀναστροφὴ τῆς μηχανῆς
12. 3.1 Προϋπόθεση γιὰ τὴν ἀναστροφὴ τῶν ἀναστρεφομένων μηχανῶν
12. 3.2 Συστήματα ἀναστροφῆς ἀναστρεφομένων μηχανῶν

ΑΕΡΙΟΜΗΧΑΝΕΣ
ΜΗΧΑΝΕΣ SEMI — DIESEL

14. 1 Γενικά
14. 2 Μηχανὴ μὲ πυρόσφαιρα ἢ πυροκεφαλὴ
14. 3 Μηχανὴ μὲ προθάλαμο καύσεως

ΑΠΩΛΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΜΕΚ

15. 1 Οἱ ἀπώλειες καὶ οἱ βαθμοὶ ἀποδόσεως
15. 2 Οἱ ἀπώλειες στὶς ΜΕΚ
15. 3 Βαθμὸς ἀποδόσεως τῶν ΜΕΚ
15. 4 Μέθοδοι αὐξήσεως τοῦ βαθμοῦ ἀποδόσεως

Ο ΔΥΝΑΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ
Η ΔΥΝΑΜΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ —
ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΣ ΑΥΤΟΥ. ΜΕΣΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ
ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ.
ΕΚΤΥΛΙΓΜΕΝΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

16. 1 Ὁ δυναμοδείκτης καὶ ἡ λήψη τοῦ διαγράμματος
16. 2 Τὸ δυναμοδεικτικὸ διάγραμμα καὶ ἡ χρησιμότητά του
16. 3 Ἐκτυλιγμένο διάγραμμα

Η ΙΣΧΥΣ Η ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΜΕΚ

17. 1 Ἡ ἐνδεικτικὴ ἱπποδύναμη
17. 2 Ἡ πραγματικὴ ἱπποδύναμη
17. 3 Ἐφαρμογὲς

ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΚ

18. 1 Γενικά. Ὁρισμὸς τύποι
18. 2 Ἐφαρμογὲς ἐπὶ τοῦ βαθμοῦ ἀποδόσεως καὶ τῆς εἰδικῆς καταναλώσεως

ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ
ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

19. 1 Γενικά
19. 2 Μηχανὲς τύπου «V»
19. 3 Μηχανὲς ἀστεροειδεῖς
19. 4 Μηχανὲς μὲ διπλὰ ἔμβολα
19. 5 Μηχανὲς τύπου «Δ» (Δέλτα) καὶ πολυγωνικοῦ τύπου
19. 6 Μηχανὴ μὲ περιστρεφόμενα λογοειδῆ ἔμβολα τύπου «WANKEL»
19. 7 Μηχανὲς διπλοῦ καυσίμου

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΚ ΜΕ ΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

20. 1 Σύγκριση ΜΕΚ καὶ παλινδρομικῆς ἀτμομηχανῆς
20. 2 Σύγκριση ΜΕΚ καὶ ἀτμοστροβίλου
20. 3 Σύγκριση ΜΕΚ μὲ ἀεριοστρόβιλο

ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

21. 1 Οἱ συνηθέστερες ἀνωμαλίες τῶν βενζινομηχανῶν καὶ οἱ τρόποι ἀποκαταστάσεώς τους εἶναι οἱ ἑξῆς

ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ
ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ
ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

22. 1 Οἱ συνηθέστερες ἀνωμαλίες τῶν πετρελαιομηχανῶν καὶ οἱ τρόποι ἀποκαταστάσεως αὐτῶν εἶναι οἱ ἑξῆς

ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

23. 1 Γενικά
23. 2 Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀέρας, οἱ χρήσεις τοῦ συμπιεσμένου ἀέρα
23. 2 1 Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀέρας
23. 2 2 Οἱ χρήσεις τοῦ συμπιεσμένου ἀέρα
23. 3 Βασικοὶ τύποι ἀεροσυμπιεστῶν. Κινητήρια μηχανήματα αὐτῶν
23. 4 Ἡ διαβάθμιση τῆς συμπιέσεως
23. 5 Κατάταξη ἀεροσυμπιεστῶν

ΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ
ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ

24. 1 Ἁπλοῦς μονοβάθμιος ἐμβολοφόρος ἀεροσυμπιεστὴς
24. 2 Ὁ κύκλος λειτουργίας τοῦ ἁπλοῦ ἐμβολοφόρου ἀεροσυμπιεστοῦ
24. 3 Πολυβάθμιοι ἐμβολοφόροι ἀεροσυμπιεστὲς
24. 4 Ὁ κύκλος λειτουργίας τοῦ πολυβαθμίου ἐμβολοφόρου συμπιεστοῦ
24. 5 Τυπικὲς μορφὲς πολυβαθμίων συμπιεστῶν
24. 6 Τὰ μέρη ἑνὸς ἐμβολοφόρου ἀεροσυμπιεστοῦ
24. 7 Κατασκευαστικὰ στοιχεῖα τῶν βασικῶν μερῶν τῶν ἐμβολοφόρων συμπιεστῶν
25. 1 Γενικά
25. 2 Συμπιεστὴς μὲ λοβοὺς
25. 3 Πτερυγιοφόρος περιστροφικὸς ἀεροσυμπιεστὴς
25. 4 Κοχλιοφόρος ἀεροσυμπιεστὴς

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ
ΤΑ ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ

28. 1 Ὁ βαθμὸς συμπιέσεως
28. 2 Ἡ παροχὴ τοῦ ἀεροσυμπιεστοῦ
28. 3 Ὁ ὀγκομετρικὸς βαθμὸς ἀποδόσεως
28. 4 Ὁ μηχανικὸς βαθμὸς ἀποδόσεως
28. 5 Ἡ ἱπποδύναμη τοῦ συμπιεστῆ

Η ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ
Η ΨΥΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ - ΑΝΤΛΙΕΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

32. 1 Γενικά
32. 2 Δυνάμεις ἐνεργοῦσες ἐπὶ τῶν ὑγρῶν - Ἀσμοσφαιρικὴ πίεση

ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ

33. 1 Ὑδροστατικὴ πίεση - Στατικὸ ἢ θλιπτικὸ ὕψος - Συγκοινωνοῦντα δοχεῖα
33. 2 Ἡ ἀρχὴ τοῦ PASCAL
33. 3 Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς Ὑδροστατικῆς
33. 4 Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη

ΟΙ ΝΟΣΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

34. 1 Ἡ ροὴ τῶν ὑγρῶν
34. 2 Παροχὴ
34. 3 Ἡ ροὴ τῶν ἰδεωδῶν ὑγρῶν
34. 4 Ἡ ροὴ τῶν φυσικῶν ὑγρῶν
34. 5 Τύποι στομίων ἐκροῆς
34. 6 Ἀντιστάσεις καὶ ἀπώλειες σὲ ἀγωγοὺς ὑπὸ πίεση
34. 7 Ροὴ τῶν ὑγρῶν διὰ τοῦ σίφωνος

Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ ΥΓΡΟΥ. ΙΣΧΥΣ

35. 1 Γενικά
35. 2 Κρούση τοῦ ἐν ροῇ ὑγροῦ ἐπὶ σταθεροῦ σώματος
35. 3 Κρούση τοῦ ἐν ροῇ ὑγροῦ ἐπὶ κινητοῦ σώματος
35. 4 Ἄλλες περιπτώσεις κρούσεως τοῦ ἐν ροῇ ὑγροῦ
35. 5 Τὸ ὑδραυλικὸ κτύπημα

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

36. 1 Γενικά
36. 2 Οἱ Ὑδατοπτώσεις
36. 3 Ὑδραυλικοὶ τροχοὶ
36. 4 Ἐμβολοφόροι ὑδραυλικοὶ κινητῆρες καὶ ὑδραυλικὰ πιεστήρια

36. 5 Ὑδροστρόβιλοι
36. 6 Ὑδροστρόβιλοι δράσεως ἀκτινικῆς ροῆς
36. 7 Ὑδροστρόβιλοι ἀντιδράσεως ἀκτινικῆς ροῆς
36. 8 Ὑδροστρόβιλοι ἀξονικῆς ροῆς
36. 9 Ὑδροστρόβιλοι ἐφαπτομενικῆς ροῆς
36.10 Ὑδροστρόβιλοι μικτῆς ροῆς

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ
ΔΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

37. 1 Ἐγκαταστάσεις μὲ ἀποταμιευτήρια καὶ μεγάλο ἢ μέτριο ὕψος πτώσεως
37. 2 Ἐγκαταστάσεις ροῆς μὲ μικρὴ κλίση καὶ μικρὸ ὕψος
37. 3 Οἱ ἐν χρήσει σήμερον ὑδροστρόβιλοι

ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ PELTON
ΥΔΡΟΣΤΡΑΒΙΛΟΣ FRANCIS
ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ KAPLAN
ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ
ΤΩΝ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ
ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ
ΑΝΤΛΙΕΣ

43. 1 Γενικὰ
43. 2 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα τῶν ἀντλιῶν
43. 3 Τὰ ὕψη τῶν ἀντλιῶν καὶ ἡ μέτρηση αὐτῶν
43. 4 Ἡ ἀναρρόφηση τῆς ἀντλίας
43. 5 Ἡ κατάθλιψη τῆς ἀντλίας
43. 6 Κατάταξη τῶν ἀντλιῶν

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

44. 1 Γενικὰ
44. 2 Ἀναρροφητικὴ ἀντλία
44. 3 Καταθλιπτικὴ ἀντλία ἁπλῆς ἐνεργείας
44. 4 Καταθλιπτικὴ ἀντλία διπλῆς ἐνεργείας
44. 5 Στροφαλοκίνητες ἀντλίες

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ
ΑΝΤΛΙΩΝ

45. 1 Ὁ κύλινδρος καὶ τὸ χιτώνιο
45. 2 Τὸ ἔμβολο καὶ τὰ ἐλατήρια αὐτοῦ
45. 3 Οἱ βαλβίδες
45. 4 Ἀεροκώδωνες ἐμβολοφόρων ἀντλιῶν
45. 5 Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τῆς ροῆς στὶς ἐμβολοφόρες ἀντλίες

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

46. 1 Γενικὰ
46. 2 Τύποι τῶν περιστροφικῶν ἀντλιῶν - Χρήσεις καὶ ὑλικὰ κατασκευῆς αὐτῶν
46. 3 Ἀντλία μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς ἐξωτερικῆς ὀδοντώσεως (EXTERNAL GEAR PUMP)
46. 4 Ἀντλία ὀδοντωτὴ ἐσωτερικῆς ὀδοντώσεως (INTERNAL GEAR PUMP)
46. 5 Κοχλιοειδεῖς ἀντλίες
46. 6 Ἀντλία μὲ περιστρεφόμενα ἔμβολα ἢ λοβοὺς
46. 7 Ἀντλία πτερυγιοφόρος (ROTARY VANE PUMP)
46. 8 Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τῆς λειτουργίας τῶν ἀντλιῶν

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

47. 1 Γενικὰ
47. 2 Τύποι φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν - Χρήσεις - Ὑλικὰ κατασκευῆς αὐτῶν
47. 3 Περιγραφὴ καὶ τυπικὴ λειτουργία φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν ἀκτινικῆς ροῆς
47. 4 Μονοβάθμιοι καὶ πολυβάθμιοι φυγοκεντρικὲς ἀντλίες ἀκτινικῆς ροῆς
47. 5 Εἰδικὲς παρατηρήσεις γιὰ τὶς φυγοκεντρικὲς ἀντλίες
47. 6 Καμπύλες φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

48. 1 Εἰδικοὶ τύποι ἐμβολοφόρων ἀντλιῶν
48. 2 Εἰδικοὶ τύποι ἀντλιῶν ἐκτοπίσεως
48. 3 Εἰδικὲς περιστροφικὲς ἀντλίες ἀξονικῆς ροῆς
48. 4 Ἀντλίες μεμβράνης
48. 5 Ἀντλία βαθέων φρεάτων

ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ

49. 1 Γενικὰ
49. 2 Κατάταξη τῶν ἐκχυτήρων
49. 3 Ἡ ἐνέργεια τοῦ ἀκροφυσίου στοὺς ἐκχυτῆρες καὶ ἡ ἁπλῆ λειτουργία αὐτῶν.
49. 4 Ἐκχυτήρας ὕδατος
49. 5 Ἐκχυτήρας ἀέρα

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΤΛΙΩΝ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΡΟΗΣ
«ΕΙΔΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ»
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΡΟΗΣ
Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

53. 1 Γενικὰ
53. 2 Παροχὴ ἐμβολοφόρων ἀντλιῶν
53. 3 Παροχὴ περιστροφικῶν ἀντλιῶν ἐκτοπίσεως καὶ ροῆς
53. 4 Παροχὴ τῶν φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν
53. 5 Καταμέτρηση τῆς πραγματικῆς παροχῆς τῶν ἀντλιῶν. Ροήμετρο

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
Η ΙΣΧΥΣ. Η ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ
ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΤΛΙΩΝ

γ) ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ : ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Θερμοκρασία
1. 3 Κλίμακα θερμοκρασιῶν
1. 4 Μέτρηση θερμοκρασίας
1. 5 Ἐσωτερικὴ ἐνέργεια
1. 6 Θερμότητα
1. 7 Πρῶτο θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα
1. 8 Ἔργο ὀγκομεταβολῆς
1. 9 Τεχνικὸ ἔργο
1.10 Ἐνθαλπία
1.11 Πρῶτο θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα γιὰ σύστημα p, v, T
1.12 Εἰδικὴ Θερμοχωρητικότητα
1.13 Διάγραμμα p, v
1.14 Κυκλικὲς μεταβολὲς
1.15 Στραγγαλισμὸς πιέσεως
1.16 Ἰσόθλιπτη μεταβολὴ
1.17 Ἰσόογκος μεταβολὴ
1.18 Ἀδιαβατικὴ μεταβολὴ
1.19 Θερμικὰ καὶ θερμοδυναμικὰ μεγέθη
1.20 Ἀτμοποίηση
1.21 Συμπύκνωση
1.22 Διάγραμμα πιέσεως ἐνθαλπίας p - h
1.23 Στραγγαλισμὸς ὑγροῦ
1.24 Ψυκτικὸς κύκλος
1.25 Παράσταση ψυκτικοῦ κύκλου στὸ διάγραμμα
1.26 Συντελεστὴς συμπεριφορᾶς
1.27 Ψυκτικὴ ἰσχὺς

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ὀνομασία ψυκτικῶν μέσων
2. 3 Μονάδες μετρήσεως
2. 4 Ψυκτικὸ μέσο R 12

2. 5 Ψυκτικὸ μέσο 717 (NH_3)
2. 6 Ψυκτικὸ μέσο R22
2. 7 Ψυκτικὸ μέσο R13
2. 8 Ψυκτικὸ μέσο R114
2. 9 Θερμικὴ σύγκριση ψυκτικῶν μέσων
2.10 Ὀγκομετρικὴ ψυκτικὴ ἱκανότητα
2.11 Σύγκριση ἀποδόσεως ψυκτικῶν μέσων
2.12 Πεδία ἐφαρμογῆς ψυκτικῶν μέσων
2.13 Ἐπιτρεπόμενα ἴχνη ὑγρασίας
2.14 Συνεργασία μὲ λάδι λιπάνσεως
2.15 Δευτερεύοντα ψυκτικὰ μέσα (ἅλμες)
2.16 Μίγματα ψυκτικῶν μέσων

ΤΜΗΜΑ : ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἀγωγὴ
3. 3 Εἰδικὴ θερμικὴ ἀγωγιμότητα
3. 4 Πολλαπλὰ στρώματα
3. 5 Ὑγρασία μονώσεων
3. 6 Πτερύγια συναλλαγῆς θερμότητας
3. 7 Συναγωγὴ
3. 8 Εἰδικὴ (θερμικὴ συναγωγιμότητα)
3. 9 Συναγωγὴ ἀέρος
3.10 Συναγωγὴ νεροῦ
3.11 Συναγωγὴ μὲ ἀλλαγὴ φάσεως
3.12 Ἀκτινοβολία
3.13 Διάδοση θερμότητας

5) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΤΜΗΜΑ : ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΤΜΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Εἰσαγωγὴ
0. 1 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη - Ἐφαρμογὴ
0. 2 Ἐπιδιώξεις τοῦ Κλιματισμοῦ
0. 3 Συστήματα Μονάδων Πρότυπα Κλιματισμοῦ

1. Στοιχεῖα ποιότητας τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρα
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Σύνθεση τοῦ ἀέρα
1. 3 Ἰδιότητες τοῦ ἀέρα

2. Περιεχόμενο κλιματιστικῆς ἐγκαταστάσεως
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Κεντρικὴ Κλιματιστικὴ ἐγκατάσταση
2. 3 Τοπικὴ Κλιματιστικὴ ἐγκατάσταση

3. Κατάταξη τῶν ἐγκαταστάσεων κλιματισμοῦ
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Συστήματα ἀέρα
3.2.1. Συστήματα μὲ ἕνα ἀγωγὸ καὶ μεταβαλλόμενη παροχὴ ἀέρα (σχ. 3, 2α)
3.2.2 Συστήματα μὲ ζεῦγος ἀγωγῶν καὶ σταθερὴ παροχὴ ἀέρα (σχ. 3, 2β)
3.2.3 Σύστημα μὲ ἕνα ἀγωγὸ καὶ ἀναθέρμανση (σχ. 3, 2γ)
3.2.4 Σύστημα μὲ δύο ἀγωγούς - ἕνα σταθερῆς παροχῆς ἀέρα καὶ ἕνα μεταβαλλομένης (σχ. 3.2δ)
3.2.5 Σύστημα μὲ πολλοὺς - ἢ πολυγωνικὸ σύστημα (σχ. 3. 2ε)
3. 3 Συστήματα νεροῦ
3.3.1 Σύστημα μὲ 2 σωλῆνες νεροῦ (σχ. 3. 3α)
3.3.2 Σύστημα μὲ 3 σωλῆνες νεροῦ (σχ. 3. 3β)
3.3.3 Σύστημα μὲ 4 σωλῆνες νεροῦ (σχ. 3. 3γ)
3. 4 Συστήματα Ἀέρα - Νεροῦ
3.4.1 Σύστημα Ἐπαγωγῆς (σχ. 3. 4α)
3.4.2 Σύστημα τερματικῶν Μονάδων Ἀνεμιστήρα - Στοιχείου μὲ συμπληρωματικὸ ἀέρα (σχ. 3. 4β)
3.4.3 Σύστημα Τερματικῶν Μονάδων Ἀκτινοβολίας μὲ συμπληρωματικὸ ἀέρα (σχ. 3. 4γ)
3. 5 Συστήματα ψυκτικοῦ ὑγροῦ (ἢ συστήματα μὲ Αὐτοδύναμες τοπικὲς Μονάδες
3.5.1 Αὐτοδύναμες Κλιματιστικὲς Μονάδες τύπου Παραθύρου ἢ τοίχου
3.5.2 Αὐτοδύναμες Κλιματιστικὲς Μονάδες τύπου Ὀροφῆς
3.5.3 Αὐτοδύναμες Κλιματιστικὲς Μονάδες τύπου Δαπέδου

4. Στοιχεῖα ὑπολογισμοῦ θερμικῶν καὶ ψυκτικῶν φορτίων
4. 1 Διαδικασία καὶ στάδια ὑπολογισμοῦ κλιματιστικῆς ἐγκαταστάσεως
4. 2 Θερμικὰ φορτία
4. 3 Ψυκτικὰ φορτία
4. 4 Ἐσωτερικὲς συνθῆκες θερμοκρασίας καὶ ὑγρασίας
4. 5 Συνθῆκες ἐξωτερικοῦ περιβάλλοντος
4. 6 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ τοίχους καὶ ὀροφὲς
4. 7 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ κουφώματα μὲ τζάμια
4.7.1 Θερμικὸ κέρδος ἀπὸ διάβαση θερμότητος
4.7.2 Θερμικὸ κέρδος ἀπὸ τὸν Ἥλιο
4.7.3 Συνολικὸ Ψυκτικὸ Φορτίο ἀπὸ κουφώματα μὲ τζάμια
4. 8 Ψυκτικὰ καὶ θερμικὰ φορτία ἀπὸ ἐσωτερικὰ τοιχώματα, ὀροφὲς καὶ δάπεδα
4. 9 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ πηγὲς θερμότητας μέσα στὸν κλιματιζόμενο χῶρο
4.9.1 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ φωτισμὸ
4.9.2 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ ἀνθρώπους
4.9.3 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ συσκευὲς
4.10 Ψυκτικὰ φορτία ἀπὸ ἀερισμὸ καὶ διαπήδηση ἀέρα

5. Ἐκλογὴ κλιματιστικοῦ μηχανήματος - Ψυχρομετρικὸς χάρτης
5. 1 Ἀπαιτούμενος ἀέρας προσαγωγῆς
5. 2 Ψυχρομετρικὸς χάρτης
5. 3 Ἐπίλυση προβλημάτων - κλιματισμοῦ μὲ τὴ βοήθεια τοῦ ψυχρομετρικοῦ χάρτη
5. 4 Ἐκλογὴ κλιματιστικοῦ μηχανήματος

6. Δίκτυα διανομῆς ἀέρα
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ἀεραγωγοὶ
6.2.1 Ἀντιστάσεις στὴ ροὴ τοῦ ἀέρα μέσα ἀπὸ ἀγωγοὺς
6.2.2 Ὑπολογισμὸς τῶν ἀντιστάσεων τριβῶν
6.2.3 Ὑπολογισμὸς τῶν τοπικῶν (δυναμικῶν) ἀντιστάσεων
6.2.4 Μέθοδοι μελέτης δικτύου ἀεραγωγῶν
6.2.5 Μέθοδος ἴσης τριβῆς
6. 3 Στόμια προσαγωγῆς καὶ ἀπαγωγῆς ἀέρα
6.3.1 Πρότυπες ἀπαιτήσεις γιὰ ἱκανοποιητικὲς συνθῆκες ἀνέσεως - Διάχυση ἀέρα
6.3.2 Ἐπιλογὴ τῶν στομίων παροχῆς καὶ ἐπιστροφῆς ἀέρα
6. 4 Ἀνεμιστῆρες

7. Δίκτυα σωληνώσεων
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Δίκτυα νεροῦ

8. Κεντρικὴ μονάδα ἐπεξεργασίας ἀέρα
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ἐπιλογὴ Κ.Μ.Ε.Α.

9. Κεντρικὸ μηχανοστάσιο κλιματισμοῦ
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ἐγκατάσταση παραγωγῆς ἐνέργειας γιὰ θέρμανση
9.2.1 Λέβητες
9.2.2 Καυστῆρες
9.2.3 Ἀποθήκη καυσίμου (Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου)
9.2.4 Καπνοδόχος
9. 3 Ἐγκατάσταση παραγωγῆς ἐνέργειας γιὰ ψύξη

9.3.1 Ἐγκαταστάσεις ψύξεως μὲ κύκλο μηχανικῆς συμπιέσεως
9.3.2 Ἐγκαταστάσεις ψύξεως μὲ κύκλο φυσικοχημικῆς ἀπορροφήσεως
9. 4 Ἀντλίες

10. Τοπικὲς κλιματιστικὲς μονάδες
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τερματικὲς μονάδες
10.2.1 Τερματικὲς Μονάδες Ἀέρα
10.2.2 Τερματικὲς Μονάδες Νεροῦ (σχ. 10. 2γ)
10.2.3 Τερματικὲς Μονάδες Ἀέρα - Νεροῦ
10. 3 Αὐτοδύναμες Τοπικὲς Κλιματιστικὲς Μονάδες

11. Ἐξαερισμὸς
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἀπαιτήσεις ἐξαερισμοῦ
11. 3 Ἀξονικοὶ καὶ φυγοκεντρικοὶ ἀνεμιστῆρες

12. Σύστημα ἐλέγχου
12. 1 Γενικὰ
12. 2 Μέρη ἑνὸς συστήματος αὐτοματισμοῦ
12. 3 Συστήματα κλειστοῦ καὶ ἀνοικτοῦ κυκλώματος
12. 4 Τρόποι δράσεως τοῦ συστήματος ἐλέγχου
12. 5 Κατηγορίες συστημάτων αὐτοματισμοῦ

13. Συντήρηση ἐγκαταστάσεων κλιματισμοῦ
13. 1 Εἴδη Συντηρήσεως
13.1.1 Θεραπευτικὴ συντήρηση
13.1.2 Προληπτικὴ συντήρηση
13. 2 Σχεδίαση Προγράμματος γιὰ Προληπτικὴ Συντήρηση
13.2.1 Ἀπογραφὴ τῆς ἐγκαταστάσεως (Ὑπόδειγμα 1)
13.2.2 Σύνταξη συνολικοῦ πίνακα ἀναγκῶν συντηρήσεως (Ὑπόδειγμα 2)
13.2.3 Σύνταξη χρονοδιαγράμματος καὶ ἔκδοση ἐντολῶν Συντηρήσεως (Ὑπόδειγμα 3)
13.2.4 Παρακολούθηση τοῦ Προγράμματος Προληπτικῆς Συντηρήσεως Τήρηση Ἀρχείων (Ὑπόδειγμα)
13.2.5 Δημιουργία κατάλληλου συνεργείου Συντηρήσεως

14. Προστασία περιβάλλοντος καὶ ἐξοικονόμηση ἐνέργειας σὲ κλιματιστικὲς ἐγκαταστάσεις
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Μόλυνση περιβάλλοντος
14. 3 Ἐξοικονόμηση ἐνέργειας
14. 4 Ἐνδεικτικὰ μέτρα καὶ βελτίωση γιὰ τὴν ἐξοικονόμηση ἐνέργειας στὸν κλιματισμὸ

ε') ΜΑΘΗΜΑ : ΘΕΡΜΑΝΣΕΙΣ

Ὧρες : 2 τὴν ἑβδομάδα, συνολικὰ 60

Α' Σκοπὸς τοῦ Μαθήματος

Τὸ μάθημα ἀποβλέπει στὴν ἀπόκτηση γνώσεων γιὰ τὴ χρησιμότητα, τὶς δυνατότητες, τὴν ἐπιλογή, τὴ λειτουργία καὶ τὴ συντήρηση τῶν ἐγκαταστάσεων κεντρικῶν θερμάνσεων

Β' Μεθοδικὲς Ὁδηγίες

1. Τὸ μάθημα εἶναι βασικὰ περιγραφικὸ Περιορισμένη ἡ χρήση μαθηματικῶν ὑπολογισμῶν
2. Τὸ μάθημα ἀποτελεῖ μέρος τῆς σειρᾶς ποὺ ἀφορᾶ Θέρμανση - Ψύξη - Κλιματισμὸ καὶ ἀλληλοσυμπληρώνεται μὲ τὰ μαθήματα ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ καὶ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.
3. Τὸ μάθημα καλύπτει κυρίως τὶς ἐγκαταστάσεις ποὺ χρησιμοποιοῦνται μόνο γιὰ θέρμανση - οἱ ἐγκαταστάσεις ποὺ μποροῦν νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ γιὰ θέρμανση καὶ γιὰ ψύξη καλύπτονται ἀπὸ τὸ μάθημα ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ἐνῶ ἐκεῖνες ποὺ χρησιμοποιοῦνται μόνο γιὰ ψύξη καλύπτονται ἀπὸ τὸ μάθημα ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ.
4. Πρὶν ἀπὸ τὴν ἀνάπτυξη τῶν βασικῶν ἑνοτήτων τοῦ μαθήματος θὰ πρέπει οἱ μαθητὲς νὰ πληροφορηθοῦν γενικὰ γιὰ τὴ χρησιμότητα τῆς θερμάνσεως στὴ βελτίωση τῶν ὅρων διαβιώσεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὶς ἄλλες χρήσεις της.

ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΕΙΣ (Γ' Τεχν. Λυκείου)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος
Εἰσαγωγὴ
0. 1 Σκοπὸς τῆς θερμάνσεως - Ἱστορικὴ ἐξέλιξη
0. 2 Μεγέθη - Σύμβολα
0. 3 Συστήματα μονάδων καὶ Πρότυπα θερμάνσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1. Στοιχεῖα ἀερίων καὶ ἀτμῶν
1. 1 Ἀέρια
1.1.1 Νόμοι τῶν ἀερίων
1.1.2 Μείγματα ἀερίων
1.1.3 Θερμοχωρητικότητα - Ἐνθαλπία - Ἐντροπία
1.1.4 Μεταβολὲς καταστάσεως
1. 2 Ἀτμοὶ
1.2.1 Ὑδρατμοὶ
1.2.2 Ἀτμοὶ διαφόρων ὑγρῶν

2. Στοιχεῖα ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρα
2. 1 Σύνθεση, μάζα, πυκνότητα καὶ πίεση τοῦ ἀέρα
2. 2 Θερμοκρασία καὶ Ὑγρασία τοῦ ἀέρα
2. 3 Ἐνθαλπία καὶ μεταβολὲς καταστάσεως τοῦ ὑγροῦ ἀέρα
2. 4 Κίνηση τοῦ ἀέρα - Ἄνεμος
2. 5 Ἠλεκτρικὴ φόρτιση τοῦ ἀέρα
2. 6 Ἡλιακὴ ἀκτινοβολία

3. Στοιχεῖα θερμοδυναμικῆς καὶ μεταδόσεως θερμότητος
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Θερμοδυναμικὴ
3. 3 Μετάδοση θερμότητας
3. 4 Καύση καὶ καύσιμα
3. 5 Πηγὲς Ἐνέργειας

4. Στοιχεῖα Μηχανικῆς τῶν Ρευστῶν
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ροὴ ρευστῶν καὶ τριβὴ
4. 3 Ἐκροὴ ἀπὸ στόμια καὶ ἀκροφύσια
4. 4 Τοπικὲς ἀντιστάσεις

5. Στοιχεῖα μετρήσεων
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Μέτρηση θερμοκρασίας καὶ ὑγρασίας
5. 3 Μέτρηση πιέσεως
5. 4 Μέτρηση ταχύτητας καὶ παροχῆς
5. 5 Μέτρηση στάθμης ὑγρῶν
5. 6 Μέτρηση ποσοτήτων θερμότητας
5. 7 Μέτρηση ἀποδόσεως - Ἀνάλυση καυσαερίων
5. 8 Μέτρηση ἠλεκτρικῆς φορτίσεως τοῦ ἀέρα
5. 9 Μετρήσεις ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας καὶ ἀνέμου

6. Θερμικὴ Οἰκονομία τοῦ ἀνθρώπινου σώματος καὶ Ὑγιεινὴ
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Δημιουργία καὶ ἀποβολὴ θερμότητας
6. 3 Τὸ αἴσθημα τῆς ἀνέσεως καὶ οἱ παράγοντες ποὺ τὸ ἐπηρεάζουν
6. 4 Ὑγιεινὴ - Ἀπαιτήσεις ἀερισμοῦ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

7. Κατάταξη τῶν ἐγκαταστάσεων θερμάνσεως
7. 1 Γενικὰ

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

15. Προστασία Περιβάλλοντος καὶ Ἐξοικονόμηση Ἐνεργείας
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Ἡ προστασία περιβάλλοντος καὶ τὸ κόστος της
15. 3 Ἡ ἐξοικονόμηση ἐνέργειας καὶ τὸ κόστος της

16. Ἐπιλογὴ Εἴδους Θερμάνσεως
16. 1 Γενικὰ
16. 2 Κριτήρια περιπτώσεως ἐφαρμογῆς (κατοικία, κατάστημα, γραφεῖα κλ.π.)
16. 3 Κριτήρια προστασίας περιβάλλοντος
16. 4 Κριτήρια ἐξοικονομήσεως ἐνέργειας
16. 5 Κριτήρια συνολικοῦ κόστους ἐγκαταστάσεως
16. 6 Συνεκτίμηση κριτηρίων καὶ τελικὴ ἐπιλογὴ εἴδους θερμάνσεως

Παράρτημα :
Ὁδηγίες λειτουργίας ἐγκαταστάσεως θερμάνσεως

ζ) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑ - ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α′ καὶ Β′ Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Εἰσαγωγὴ

1. Ἐγκαταστάσεις παροχῆς πόσιμου νεροῦ
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Σημεῖα φυσικῆς λήψεως νεροῦ
1. 3 Ἐξωτερικὸ δίκτυο διανομῆς
1.3.1 Λήψη ἀπὸ τὸ δίκτυο τῆς πόλεως
1.3.2 Λοιπὰ σημεῖα λήψεως
1. 4 Μετρητὲς
1. 5 Διανομὴ
1. 6 Ἐσωτερικὰ δίκτυα ψυχροῦ νεροῦ
1.6.1 Παροχὲς - Ὑδροληψία
1.6.2 Εἰδικὴ κατανάλωση νεροῦ
1.6.3 Δεξαμενὲς κτιρίων

2. Διαμόρφωση δικτύων
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Σωλῆνες ἐμπορίου
2.2.1 Γαλβανισμένοι χαλυβδοσωλῆνες
2.2.2 Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες
2.2.3 Χάλκινοι σωλῆνες
2.2.4 Σκληροὶ πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C (Polyvimilchlorid)
2.2.5 Μολυβδοσωλῆνες
2. 3 Ἐγκατάσταση σωλήνων
2. 4 Συνδέσεις σωλήνων
2. 5 Ὄργανα διακοπῆς
2.5.1 Γενικὲς ἀπαιτήσεις
2.5.2 Διακόπτης
2.5.3 Βάννα
2.5.4 Κρουνὸς
2.5.5 Κάνουλα ἢ βρύση
2.5.6 Λοιπὰ ἀποφρακτικὰ ὄργανα
2. 6 Στερέωση τῶν σωληνώσεων

3. Ὑδραυλικοὶ Ὑποδοχεῖς (Υ.Υ.)
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Κατηγορίες ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων
3. 3 Χαρακτηριστικὰ τῶν ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων
3. 4 Περιγραφὴ ὑποδοχέων
3.4.1 Λεκάνη ἀποχωρητηρίου (W.C.)
3.4.2 Διατάξεις ἐκπλύσεως λεκανῶν
3.4.3 Οὐρητήρια
3.4.4 Μπιντέδες (πυγόλουτρα) ἢ καθιστοὶ νιπτῆρες
3.4.5 Λεκάνες ἐκπλύσεως σκωραμίδων
3.4.6 Νεροχύτες
3.4.7 Νιπτῆρες
3.4.8 Λουτῆρες
3.4.9 Καταιονητῆρες (ντούς)
3. 5 Σύνδεση ὑποδοχέων μὲ τὸ δίκτυο ἀποχετεύσεως

4. Κανονισμοὶ καὶ ἐπιθεώρηση δικτύων ὑδρεύσεως
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Βασικὲς ἀρχὲς
4. 3 Ἐπιθεώρηση

5. Ἐγκαταστάσεις ἀποχετεύσεως
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Σωληνώσεις
5. 3 Εἴδη σωληνώσεων ἀποχετεύσεως
5.3.1 Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες μὲ μοῦφες
5.3.2 Πηλοσωλῆνες (ἐμφυαλωμένοι)
5.3.3 Πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C. σκληρὸ
5.3.4 Ἀμιαντοσωλῆνες τσιμεντοσωλῆνες καὶ ὀξύμαχοι ἀπὸ ὀπτὴ γῆ σωλῆνες

6. Διαμόρφωση καὶ χάραξη δικτύων ἀποχετεύσεως
6. 1 Γενικὰ
6.1.1 Κατακόρυφες στῆλες
6.1.2 Ὁριζόντιες σωληνώσεις
6. 2 Εἰδικὰ διαμορφωμένα τεμάχια καὶ ἐξαρτήματα
6. 3 Ἑνώσεις σωλήνων
6. 4 Στόμια καθαρισμοῦ
6. 5 Τοποθέτηση σωλήνων ἀποχετεύσεως
6. 6 Σιφώνια (παγίδες)
6.6. 1 Εἴδη σιφωνίων
6.6. 2 Ἐλάχιστη διάμετρος σιφωνιοῦ
6.6. 3 Θέση σιφωνιοῦ
6.6. 4 Βύθισμα σιφωνιοῦ
6.6. 5 Στόμια καθαρισμοῦ σιφωνιοῦ
6.6. 6 Προορισμὸς τοῦ σιφωνιοῦ
6. 7 Ἀερισμὸς
6. 8 Κλίση ὁριζοντίων σωλήνων ἀερισμοῦ
6. 9 Μηχανοσίφωνας (γενικὴ παγίδα)
6.10 Σιφώνια δαπέδου
6.11 Φρεάτια καθαρισμοῦ
6.12 Ἀμμοσυλλέκτες
6.13 Λιποσυλλέκτες

7. Ἀποχέτευση ὀμβρίων (βροχίνων) νερῶν
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἀποχεύτεση στεγῶν
7. 3 Ἀποχέτευση ἀπὸ ταράτσες (δώματα)
7. 4 Ἀποχέτευση ἀπὸ αὐλὲς καὶ ἀκάλυπτους χώρους
7. 5 Δίκτυο βροχίνων νερῶν
7. 6 Ἀποχετευτικὴ ἱκανότητα
7. 7 Ὑλικὰ ὑδρορροῶν
7. 8 Ἑνώσεις τεμαχίων
7. 9 Στόμια ὑδρορροῶν
7.10 Ἔλεγχος - Συντήρηση
7.11 Ἔλεγχος στεγανότητας

8. Συστήματα ἀποχετεύσεως
8. 1 Γενικὰ

9. Ὑπόνομοι καὶ βόθροι
9. 1 Γενικά. Διάθεση τῶν λυμάτων
9. 2 Ὑπόνομοι
9. 3 Βόθροι
9.3.1 Σηπτικοὶ βόθροι (σηπτικὲς δεξαμενὲς)
9.3.2 Ἀπορροφητικοὶ βόθροι
9. 4 Ἐγκαταστάσεις βιολογικοῦ καθαρισμοῦ
9. 5 Διατάξεις δικτύων ἀποχετεύσεως

10. Κανονισμοὶ δικτύων ἀποχετεύσεως
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Μονάδες ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων (Μ.Υ.Υ.)
10. 3 Ἐπιθεώρηση καὶ ἔλεγχος δικτύων

Ἁπλὰ τεχνικὰ παραδείγματα (Λυμένα)

Παράρτημα Ι
Εἰδικοὶ ὁρισμοὶ

Παράρτημα ΙΙ
Αὐτόματη ὑδροτροφοδοσία σπιτιοῦ μὲ πιεστικὸ δοχεῖο

Παράρτημα ΙΙΙ
Διαστασιολόγηση τοῦ δικτύου ὑδρεύσεως

Παράρτημα IV
Τυποποιημένα σύμβολα ὑδραυλικῶν ἐγκαταστάσεων (κατὰ τοὺς 'Αμερικανικοὺς κανονισμούς)

Παράρτημα V

η) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ - ΨΥΞΕΩΣ) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ)

(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ)

19. Ἀσφαλιστικὲς Διατάξεις Θερμάνσεως
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις

20. Ἀσφαλιστικὲς Διατάξεις Ψύξεως
20. 1 Γενικὰ
20. 2 Ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

21. Δοκιμὲς Ἀποδόσεως καὶ Συμπεριφορᾶς
21. 1 Γενικὰ-Ἐγχειρίδια λειτουργίας καὶ συντηρήσεως ἐγκαταστάσεων
21. 2 Διατάξεις παραγωγῆς θερμότητος-Λέβητες
21. 3 Διατάξεις παραγωγῆς ψύχους-Ψύκτες
21. 4 Ψυκτικοὶ πῦργοι
21. 5 Διατάξεις διανομῆς νεροῦ-Ἀντλίες
21. 6 Διατάξεις διανομῆς ἀέρα-Ἀνεμιστῆρες
21. 7 Ἀσκήσεις

22. Δοκιμὲς γιὰ Θορύβους καὶ Κραδασμοὺς
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Δοκιμὲς θορύβου
22. 3 Δοκιμὲς κραδασμῶν
22. 4 Ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΒΛΑΒΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

23. Βλάβες καὶ Ἀποκατάσταση Βλαβῶν σὲ Συστήματα Ψύξεως
23. 1 Ὁδηγὸς βλαβῶν/ἀποκαταστάσεως
23. 2 Ἀσκήσεις

24. Βλάβες καὶ ἀποκατάσταση βλαβῶν σὲ συστήματα Θερμάνσεως – Κλιματισμοῦ
24. 1 Ὁδηγὸς βλαβῶν/ἀποκαταστάσεως
24. 2 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

25. Πρότυπες Ψυκτικὲς Διατάξεις
25.1 Γενικὰ
25. 2 Ἀσκήσεις
26. Πρότυπες Κλιματιστικὲς Διατάξεις
26. 1 Γενικὰ
26. 2 Ἀσκήσεις
27. Κλιματιστικοὶ Θάλαμοι Δοκιμῆς Ὑλικῶν καὶ Συσκευῶν
27. 1 Γενικὰ
27. 2 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

28. Σωληνώσεις ἀπὸ Χαλκὸ
28. 1 Γενικὰ
28. 2 Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
28. 3 Ἐργασίες πάνω σὲ χαλκοσωλῆνες
28.3.1 Κόψιμο χαλκοσωλήνων
28.3.2 Κάμψη χαλκοσωλήνων
28.3.3 Ἐκχείλωση χαλκοσωλήνων
28.3.4 Συγκολλήσεις χαλκοσωλήνων μεταξύ τους καὶ μὲ ἄλλους σωλῆνες
28. 4 Κατασκευὴ ψυκτικοῦ κυκλώματος
28. 5 Κατασκευὴ ψυκτικῶν καὶ θερμαντικῶν στοιχείων ἀπὸ χαλκὸ
28. 6 Ἀσκήσεις

29. Σωληνώσεις ἀπὸ Ἀλουμίνιο
29. 1 Γενικὰ-Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
29. 2 Ἐργασίες πάνω σὲ σωλῆνες ἀλουμινίου
29. 3 Κατασκευὴ ψυκτικῶν καὶ θερμαντικῶν στοιχείων ἀπὸ ἀλουμίνιο
29. 4 Ἀσκήσεις

30. Σωληνώσεις ἀπὸ μαῦρο ἢ γαλβανισμένο σιδηροσωλῆνα
30. 1 Γενικὰ-Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
30. 2 Ἐργασίες πάνω σὲ μαύρους ἢ γαλβανισμένους σιδηροσωλῆνες
30. 3 Ἀσκήσεις

31. Πλαστικὲς Σωληνώσεις
31. 1 Γενικὰ-Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
31. 2 Ἐργασίες πάνω σὲ πλαστικοὺς σωλῆνες
31. 3 Ἀσκήσεις

32. Ἀεραγωγοὶ ἀπὸ γαλβανισμένη λαμαρνίνα
32. 1 Γενικὰ
32. 2 Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
32. 3 Ἐργασίες γιὰ τὴν κατασκευὴ ἀεραγωγῶν
32.3.1 Κόψιμο λαμαρίνας
32.3.2 Κάμψη λαμαρίνας
32.3.3 Ἕνωση ἄκρων λαμαρίνας
32. 4 Εὐθύγραμμοι ἀγωγοὶ ὀρθογωνικῆς διατομῆς
32. 5 Εὐθύγραμμοι ἀγωγοὶ κυκλικῆς διατομῆς
32. 6 Καμπύλες ἀγωγῶν
32. 7 Ἀλλαγὲς διατομῆς ἀγωγῶν
32. 8 Διακλαδώσεις ἀγωγῶν
32. 9 Ἀναχωρήσεις ἀπὸ μονάδες ἐπεξεργασίας ἀέρα
32.10 Ἀσκήσεις
33. Πλαστικοὶ Ἀεραγωγοὶ
33. 1 Γενικὰ-Ἀπαραίτητα ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα
33. 2 Κυκλικοὶ καὶ ὀβὰλ ἀγωγοὶ
33. 3 Εὔκαμπτοι ἀγωγοὶ
33. 4 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΕΒΔΟΜΟ

Πίνακες καὶ Διαγράμματα

θ) Αὐτοκίνητα καὶ Μηχανήματα Τεχνικῶν Ἔργων

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α′ & Β′ Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ

0. 1 Τί εἶναι αὐτοκίνητο καὶ ποιὰ ἡ χρησιμότητά του
0. 2 Τύποι καὶ ταξινόμηση τῶν αὐτοκινήτων
0. 3 Συνοπτικὴ περιγραφὴ τῶν κυριοτέρων μερῶν ἑνὸς αὐτοκινήτου
0. 4 Κινητῆρες αὐτοκινήτων

1. Προορισμὸς-Κύρια μέρη συστήματος μεταδόσεως κινήσεως
1. 1 Προορισμὸς τοῦ συστήματος μεταδόσεως κινήσεως
1. 2 Κύρια μέρη τοῦ συστήματος μεταδόσεως

2. Ὁ συμπλέκτης
2. 1 Γενικά. Προορισμὸς τοῦ συμπλέκτη
2. 2 Τύποι συμπλεκτῶν
2.2.1 Μηχανικοὶ συμπλέκτες ἢ συμπλέκτες τριβῆς
2.2.2 Αὐτόματοι συμπλέκτες

3. Κιβώτιο ταχυτήτων
3. 1 Γενικὰ-Χρησιμότητα τοῦ κιβωτίου ταχυτήτων
3. 2 Βασικὸς τύπος κιβωτίου ταχυτήτων μὲ τρεῖς ἄξονες
3. 3 Κιβώτια ταχυτήτων μὲ λοξοὺς ὀδοντωτοὺς τροχοὺς μόνιμης ἐμπλοκῆς
3. 4 Κιβώτια ταχυτήτων μὲ συγχρονιζόμενη ἐμπλοκὴ
3. 5 Σχέσεις μεταδόσεως ταχύτητας, ποὺ χρησιμοποιοῦνται συνήθως στὰ αὐτοκίνητα
3. 6 Βοηθητικὰ κιβώτια ταχυτήτων
3. 7 Κιβώτια διανομῆς
3. 8 Φθορὲς-Βλάβες-Ἐπισκευὲς-Συντήρηση
3. 9 Αὐτόματα κιβώτια ταχυτήτων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

19. 7 Τὸ ὑδραυλικὸ σύστημα κινήσεως
19. 8 Πασσαλοπήκτης
19. 9 Μέτρα ἀσφάλειας-Συντήρηση-Ἔλεγχοι
19.9.1 Ἀπὸ τὸ χειριστὴ
19.9.2 Ἀπὸ τοὺς τεχνίτες

20. Προωθητὲς
20. 1 Γενικὰ-Χρησιμότητα τῶν προωθητῶν
20. 2 Κύρια μέρη προωθητῶν-Χαρακτηριστικὰ λειτουργία τους
20. 3 Πρόσθετες διατάξεις προωθητῶν
20. 4 Συντήρηση-Ρυθμίσεις-Ἐπισκευὲς προωθητῶν

21. Ἰσοπεδωτὲς
21. 1 Γενικὰ-Χαρακτηριστικὰ τῶν ἰσοπεδωτῶν
21. 2 Κύρια μέρη ἰσοπεδωτῶν-Χαρακτηριστικὲς λειτουργίες τους
21. 3 Πρόσθετες διατάξεις ἰσοπεδωτῶν
21. 4 Συντήρηση-Ρυθμιστὲς-Ἐπισκευὲς

22. Ὁδοστρωτῆρες
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ὁδοστρωτήρων
22. 3 Ἄλλοι τύποι ὁδοστρωτήρων

23. Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 1 Γενικὰ-Πεπιεσμένος ἀέρας-Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 2 Εἴδη ἀεροσυμπιεστῶν-Λειτουργία-Χρησιμότητα
23. 3 Κύρια μέρη καὶ ἐξαρτήματα ἀεροσυμπιεστῶν
23. 4 Κατηγορίες ἀεροσυμπιεστῶν
23. 5 Συντήρηση-Ἔλεγχοι σὲ ἀεροσυμπιεστὲς

24. Εἰδικὲς κατασκευὲς μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
24. 1 Ἀποξέστες (SCRAPERS)
24. 2 Αὐτοκινούμενοι γερανοὶ
24. 3 Εἰδικὰ μηχανήματα ὁδοποιΐας
24. 4 Σύντομη πληροφόρηση γιὰ ἄλλα μηχανήματα τεχνικῶν ἔργων

ι) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο: 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Ὁρισμοὶ - Χρησιμότητα - Κατάταξη

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Χρησιμότητα
1. 3 Κατάταξη

ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΞΕΩΣ ΚΑΙ ΒΑΡΩΝ

Σχοινιὰ

2. 1 Πρῶτες ὕλες - Κατασκευὴ
2. 2 Χρησιμοποίηση τῶν σχοινιῶν
2. 3 Καταπόνηση τῶν σχοινιῶν
2. 4 Ἐκλογὴ τοῦ κατάλληλου σχοινιοῦ
2. 5 Τροχαλίες σχοινιῶν
2. 6 Συντήρηση

Συρματόσχοινα

3. 1 Στοιχεῖα πλεξίματος καὶ μεγέθους – Ἰδιότητες
3. 2 Εἴδη συρματόσχοινων
3. 3 Καταπόνηση τῶν συρματόσχοινων - Ἐκλογὴ καλωδίου
3. 4 Συνδεσμολογία τῶν συρματόσχοινων - Τροχαλίες - Ἔλικτρα
3. 5 Συντήρηση καὶ προφύλαξη τῶν συρματόσχοινων κατὰ τὴ διάρκεια τῆς χρησιμοποιήσεώς τους

Ἁλυσίδες

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἁλυσίδες μὲ κρίκους
4.2.1 Ὑπολογισμὸς τῶν κοινῶν ἁλυσίδων
4. 3 Ἁλυσίδες ἀρθρωτὲς ἢ σύνθετες
4. 4 Τροχαλίες γιὰ ἁλυσίδες

Ἄγκιστρα

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ὑπολογισμὸς
5. 3 Κατασκευὴ τοῦ ἀγκίστρου

Τύμπανα

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Καθορισμὸς διαστάσεων τυμπάνων
6. 3 Παράδειγμα

Στρόφαλα

7. 1 Γενικὰ
7. 2 Διαστάσεις στροφάλων
7. 3 Τρόπος ἀναρτήσεως τῶν φορτίων ποὺ ἀνυψώνονται
7. 4 Ἐρωτήσεις

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Σκοπὸς καὶ διάκριση τῶν ὀργάνων ἀσφάλειας

Τροχοὶ ἀναστολῆς

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Τροχοὶ ἀναστολῆς μὲ ἐξωτερικὴ ὀδόντωση
9. 3 Ὑπολογισμὸς
9. 4 Παράδειγμα
9. 5 Τροχὸς ἀναστολῆς μὲ ἐσωτερικὴ ὀδόντωση
9. 6 Τροχοὶ ἀναστολῆς μὲ τριβὴ

Πέδες (Φρένα)

10. 1 Γενικά. Εἴδη πεδῶν
10. 2 Πέδες μὲ μία σιαγόνα
10. 3 Πέδες μὲ δύο σιαγόνες
10. 4 Ταινιοπέδες
10. 5 Ἁπλὴ ταινιοπέδη
10. 6 Διαφορικὴ ταινιοπέδη
10. 7 Ἀθροισματικὴ ταινιοπέδη
10. 8 Ὑπολογισμὸς τῶν ταινιοπεδῶν
10. 9 Παράδειγμα
10.10 Αὐτόματες πέδες
10.11 Συντήρηση καὶ ἐπίβλεψη συστημάτων ἀσφάλειας
10.12 Ἐρωτήσεις

ΑΠΛΕΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Ἀρχὲς λειτουργίας ἀνυψωτικῶν μηχανῶν

11. 1 Γενικὲς ἀρχὲς
11. 2 Κίνηση τῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
11. 3 Κύριες ἐξισώσεις λειτουργίας
11. 4 Ἐρωτήσεις

Τροχαλίες

12. 1 Πάγια τροχαλία
12. 2 Ἐλεύθερη τροχαλία
12. 3 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ μιᾶς ἐλεύθερης τροχαλίας
12. 4 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ πολλῶν ἐλευθέρων τροχαλιῶν

Πολύσπαστα

13. 1 Κοινὸ πολύσπαστο
13. 2 Διαφορικὸ πολύσπαστο
13. 3 Πολύσπαστο μὲ ἀτέρμονα κοχλία καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ

Βαροῦλκα

14. 1 Ἁπλὸ βαροῦλκο
14. 2 Βαροῦλκο μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
14. 3 Ἠλεκτρικὸ βαροῦλκο

Γρύλοι

15. 1 Γρύλος μὲ ὀδοντωτὸ κανόνα καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ
15. 2 Γρύλοι μὲ κοχλία
15. 3 Ὑδραυλικοὶ γρύλοι
15. 4 Ὑδραυλικοὶ γρύλοι αὐτοκινήτων
15. 5 Ἀναβατόρια
15. 6 Συντήρηση ἁπλῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
15. 7 Ἐρωτήσεις

ΓΕΡΑΝΟΙ - ΓΕΡΑΝΟΓΕΦΥΡΕΣ

Γενικά - Ἀνάλυση δυνάμεων

16. 1 Γενικά
16. 2 Ἀνάλυση δυνάμεων πού ἐνεργοῦν σὲ γερανούς
16. 3 Ἀνάλυση δυνάμεων πού ἐνεργοῦν σὲ γερανογέφυρα
16. 4 Ἀντίσταση κυλίσεως φορείου ἤ φορέα
16. 5 Ὑλικὰ κατασκευῆς

Γερανοί τοίχου

17. 1 Γερανοί τοίχου σταθεροῦ ἀνοίγματος
17. 2 Ὑπολογισμὸς διατομῶν
17. 3 Δύναμη περιστροφῆς τοῦ γερανοῦ
17. 4 Γερανοί τοίχου μεταβλητοῦ ἀνοίγματος
17. 5 Ὑπολογισμὸς διατομῶν

Περιστρεφόμενοι γερανοί

18. 1 Περιστρεφόμενοι μὲ σταθερὸ στύλο
18. 2 Γερανοί μὲ περιστρεφόμενη πλάκα

Κινητοί γερανοί

19. 1 Γενικά
19. 2 Περιγραφή
19. 3 Χρησιμοποιούμενη ἐνέργεια
19. 4 Εὐστάθεια
19. 5 Γερανοί μὲ ἁρπάγη

Γερανοί εἰδικῆς χρήσεως

20. 1 Δομικοί γερανοί μὲ πύργο
20. 2 Γερανοί ναυπηγείων
20. 3 Πλωτοί γερανοί

Ἑλικόπτερα

21. 1 Γενικά
21. 2 Σύγχρονες τάσεις τῆς τεχνολογίας ἀνυψώσεως βαρῶν

Γερανογέφυρες

22. 1 Γενικά
22. 2 Τροχιὲς - Τροχοὶ κυλίσεως
22. 3 Μηχανισμοὶ ἀνυψώσεως – κυλίσεως
22. 4 Μηχανισμοὶ κυλίσεως

Ἐκλογή κατάλληλου γερανοῦ

23. 1 Γενικά

Ἐφαρμογὲς ὑπολογισμοῦ γερανῶν

24. 1 Ὑπολογισμὸς γερανοῦ τοίχου
24. 2 Μηχανισμὸς κυλίσεως φορείου
24. 4 Ὑπολογισμὸς φορέα γέφυρας
24. 5 Ἀνυψωτική ἱκανότητα κινητοῦ γερανοῦ

Πρόληψη ἀτυχημάτων

25. 1 Γενικά
25. 2 Προληπτικὰ μέτρα κατὰ τὸ χειρισμὸ τῶν γερανῶν
25. 3 Ὑπερφόρτωση τοῦ ἀγκίστρου
25. 4 Πρόωρη φθορὰ ἐξαρτημάτων
25. 5 Γενικὰ μέτρα ἀσφάλειας

Συντήρηση γερανῶν

26. 1 Πρόγραμμα συντηρήσεως
26. 2 Συντήρηση καλωδίων τῶν γερανῶν
26. 3 Συντήρηση τῶν ἁλυσίδων γερανῶν
26. 4 Συντήρηση τῶν κιβωτίων ὀδοντωτῶν τροχῶν
26. 5 Ἐρωτήσεις

Ἀνελκυστῆρες (Ascenseurs-Lifts)
Περιγραφή – Λειτουργία

27. 1 Γενικά
27. 2 Εἴδη ἀνελκυστήρων
27. 3 Κύρια μέρη μιᾶς ἐγκαταστάσεως ἀνελκυστήρων
27. 4 Λειτουργία ἀνελκυστήρα

Ὄργανα ἀσφάλειας – Κατασκευαστικὰ ἀνελκυστήρων

28. 1 Ρυθμιστής ταχύτητας
28. 2 Μηχανισμὸς ἁρπάγης
28. 3 Μανδάλωση θυρῶν ἀνελκυστήρων
28. 4 Ἀποσβεστῆρες κρούσεως
28. 5 Ἐκλογή κατάλληλου ἀνελκυστῆρα
28. 6 Συντήρηση ἀνελκυστήρων
28. 7 Ἐρωτήσεις

Ἐναέριες μεταφορὲς

29. 1 Γενικά
29. 2 Γενική διάταξη ἐναέριας μεταφορᾶς
29. 3 Κύριοι τύποι ἐναερίων μεταφορέων
29. 4 Ἰσχὺς ἐναερίων μεταφορέων
29. 5 Καλώδια ἐναερίων μεταφορῶν
29. 6 Ἐναέριες μεταφορὲς στὴν Ἑλλάδα
29. 7 Συντήρηση ἐναερίων μεταφορῶν
29. 8 Ἐρωτήσεις

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ

Σκοπὸς καὶ εἴδη μεταφορέων

30. 1 Γενικά
30. 2 Κυριότερες μεταφορικὲς συσκευὲς

Μεταφορικὲς ταινίες

31. 1 Μεταφορικοὶ ἱμάντες
31. 2 Μεταφορικὲς ἁλυσίδες
31. 3 Καδοφόρες μεταφορικὲς ταινίες
31. 4 Κυλιόμενες κλίμακες

Συσκευὲς–Μηχανήματα μεταφορᾶς μὲ ἀέρα

32. 1 Γενικά
32. 2 Σύστημα μὲ ἀναρρόφηση
32. 3 Σύστημα μὲ πίεση ἀέρα
32. 4 Σύστημα μικρὸ μὲ ἀναρρόφηση καὶ πίεση
32. 5 Ὀχετὸς μεταφορᾶς ὑλικῶν μὲ ἀέρα

Βοηθητικὰ μηχανήματα μετακινήσεως ὑλικῶν

33. 1 Γενικά
33. 2 Μεταφορεῖς ἀδράνειας
33. 3 Μεταφορικοὶ κοχλίες
33. 4 Μεταφορεῖς μὲ κύλιστρα
33. 5 Ποικίλα μεταφορικὰ μέσα μετακινήσεως ὑλικῶν
33. 6 Πρόληψη ἀτυχημάτων καὶ συντήρηση μεταφορικῶν μηχανημάτων
33. 7 Ἐρωτήσεις

α') ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΤΜΗΜΑ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Εἰσαγωγή

Χρήσιμες πληροφορίες γιὰ τὶς ἀσκήσεις στὸ ἐργαστήριο

0. 1 Γενικά. Ἕνα σχέδιο ὀργανώσεως τοῦ μαθητικοῦ προσωπικοῦ
0. 2 Συμπεριφορὰ τῶν μαθητῶν στὸ Ἐργαστήριο
0. 3 Προετοιμασία - ἐκτέλεση ἀσκήσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Σ.Ρ.)

1. Μαγνητικὸ κύκλωμα ἠλεκτρικῆς μηχανῆς - Μαγνητικοὶ πόλοι - Διέγερση
1. 1 Γενικά
1. 2 Ἀσκήσεις

2. Λειτουργία Γεννητριῶν Σ.Ρ. - Γεννήτριες ξένης διεγέρσεως.
2. 1 Λειτουργία χωρὶς φορτίο
2. 2 Λειτουργία μὲ φορτίο
2. 3 Ἐξωτερική χαρακτηριστική
2. 4 Γεννήτριες μὲ ξένη διέγερση
2. 5 Ἀσκήσεις

3. Γεννήτριες μὲ παράλληλη διέγερση.
3. 1 Γενικά
3. 2 Χαρακτηριστική εὐθεία - Κρίσιμος ἀριθμὸς στροφῶν
3. 3 Χαρακτηριστικὰ φορτίσεως U = F (Iφ)
3. 4 Ἀσκήσεις

4. Γεννήτριες μὲ σύνθεση διέγερση
4. 1 Γενικά
4. 2 Χαρακτηριστική φορτίσεως U = F (Iφ)

4. 3 Ἀσκήσεις
5. Λειτουργία κινητήρων Σ.Ρ. - Κινητῆρες παράλληλης διεγέρσεως.
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Κινητῆρες παράλληλης διεγέρσεως
 5.2.1 Χάραξη χαρακτηριστικῆς η = F(AWm) ἤ η = F(Iφ)
 5.2.3 Χάραξη χαρακτηριστικῆς T = F (Iφ)
5. 3 Ἀσκήσεις
6. Κινητῆρες Σ.Ρ. μὲ διέγερση σειρᾶς
6. 1 Γενικὰ
 6.1.1 Χάραξη χαρακτηριστικῆς η = F(Iφ)
 6.1.2 Χάραξη χαρακτηριστικῆς T = F(Iφ)
6. 2 Ἀσκήσεις
7. Λειτουργία ζεύξεως ἠλεκτρικῶν μηχανῶν Ward-Leonard.
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Ε.Ρ.)

8. Μέτρηση μὲ γέφυρα συντελεστὴ αὐτεπαγωγῆς πηνίου (L) καὶ χωρητικότητα πυκνωτὴ (C).
8. 1 Γενικὰ
 8.1.1 Συντελεστὴς αὐτεπαγωγῆς πηνίου
 8.1.2 Χωρητικότητα πυκνωτὴ C
 8.1.3 Πῶς χρησιμοποιοῦνται οἱ γέφυρες γιὰ μέτρηση L καὶ C
8. 2 Ἀσκήσεις
9. Μέτρηση συχνότητας
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ἀσκήσεις
10. Αὐτεπαγωγικὴ ἀντίσταση πηνίου.
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Ἀσκήσεις
11. Χωρητικὴ ἀντίσταση πυκνωτὴ
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἀσκήσεις
12. Ἠλεκτρικὸ κύκλωμα μὲ ὠμικὴ ἀντίσταση καὶ πηνίο σὲ σειρὰ (R,L).
12. 1 Γενικὰ
12. 2 Ἀσκήσεις
13. Ἠλεκτρικὸ Κύκλωμα μὲ ὠμικὴ ἀντίσταση καὶ πυκνωτὴ σὲ σειρὰ καὶ παράλληλα (R.C).
13. 1 Γενικὰ
 13.1.1 Ἠλεκτρικὸ κύκλωμα μὲ R καὶ C σὲ σειρὰ
 13.1.2 Ἠλεκτρικὸ κύκλωμα μὲ R καὶ C παράλληλα
13. 2 Ἀσκήσεις
14. Συντονισμὸς κυκλώματος R,L,C σὲ σειρά
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Ἀσκήσεις
15. Παράλληλο κύκλωμα συντονισμοῦ.
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Ἀσκήσεις
16. Μετασχηματιστὲς μετρήσεως τάσεως καὶ ἐντάσεως.
16. 1 Γενικὰ
 16.1.1 Μετασχηματιστὲς ἐντάσεως
 16.2.2 Μετασχηματιστὲς τάσεως
16. 2 Ἀσκήσεις

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ Ε.Ρ. ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΜΕ ΒΑΤΤΟΜΕΤΡΟ

17. 1 Γενικὰ
 17.1.1 Μέτρηση πραγματικῆς ἰσχύος μὲ βολτόμετρο
 17.1.2 Μέτρηση φαινόμενης ἰσχύος Pφ μὲ βολτόμετρο καὶ ἀμπερόμετρο
 17.1.3 Μέτρηση τῆς ἄεργης ἰσχύος μὲ μετρητὴ VAR
17. 2 Ἀσκήσεις
18. Μέτρηση τοῦ συντελεστὴ ἰσχύος καταναλωτὴ
18. 1 Γενικὰ
18. 2 Ἀσκήσεις
19. Βελτίωση τοῦ συντελεστὴ ἰσχύος (συνφ) ἠλεκτρικῆς Ἐγκαταστάσεως.
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Ἀσκήσεις
20. Μέτρηση ἰσχύος σὲ τριφασικὸ σύστημα
20. 1 Γενικὰ
 20.1.1 Σύστημα 4 ἀγωγῶν
 20.1.2 Σύστημα 3 ἀγωγῶν
20. 2 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

21. Λειτουργία τριφασικῶν ἐναλλακτήρων.
21. 1 Γενικὰ
21. 2 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα λειτουργίας τῶν ἐναλλακτήρων
 21.2.1 Ἡ ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη (ΗΕΔ)
 21.2.2 Ἡ συχνότητα τῆς ἐναλλασσόμενης ΗΕΔ
 21.2.3 Ἡ λειτουργία τοῦ ἐναλλακτήρα μὲ φορτία
 21.2.4 Ἡ διακύμανση τῆς τάσεως
 21.2.5 Ἡ ἰσχὺς
21. 3 Ἀσκήσεις
22. Παράλληλη ζεύξη τριφασικῶν ἐναλλακτήρων ἢ παραλληλισμοί.
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Ἀσκήσεις
23. Σύγχρονοι κινητῆρες (Τριφασικοὶ)
23. 1 Γενικὰ
23. 2 Ἀσκήσεις
24. Ἀσύγχρονοι ἐπαγωγικοὶ τριφασικοὶ κινητῆρες Τριφασικοὶ κινητῆρες μὲ βραχυκυκλωμένο δρομέα.
24. 1 Γενικὰ
24. 2 Χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῆς λειτουργίας τῶν ἐπαγωγικῶν τριφασικῶν κινητήρων.
 24.2.1 Ἡ διολίσθηση ἢ ὀλίσθηση (S)
 24.2.2 Ροπὴ στρέψεως (T)
 24.2.3 Μηχανικὴ ἰσχὺς (N)
 24.2.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως (η)
24. 3 Τριφασικοὶ κινητῆρες μὲ βραχυκυκλωμένο δρομέ
24. 4 Ἀσκήσεις
25. Ἀσύγχρονοι τριφασικοὶ κινητῆρες μὲ δακτυλίους.
25. 1 Γενικὰ
25. 2 Χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῆς λειτουργίας τῶν κινητήρων μὲ δακτύλιους
 25.2.1 Ἡ πολικὴ τάση
 25.2.2 Ἡ συχνότητα τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος στὸ δρομέα
 25.2.3 Ἡ ἔνταση τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος στὸ δρομέα (I2)
 25.2.4 Ἡ ροπὴ στρέψεως (T)
 25.2.5 Ὁ συντελεστὴς ἰσχύος (συνφ) τοῦ κινητῆρα
 25.2.6 Μεταβολὴ τῆς τάσεως τροφοδοτήσεως
25. 3 Ἀσκήσεις
26. Μονοφασικοὶ ἀσύγχρονοι κινητῆρες βραχυκυκλωμένου δρομέα. Κινητῆρες μὲ πυκνωτὲς ἐκκινήσεως.
26. 1 Γενικὰ
26. 2 Κινητῆρες μὲ πυκνωτὴ ἐκκινήσεως
26. 3 Ἀσκήσεις
27. Μονοφασικοὶ κινητῆρες μὲ ἀντίσταση ἐκκινήσεως — Ἔλεγχος τυλιγμάτων τῶν κινητήρων.

27. 1 Γενικὰ
27. 2 Ἀσκήσεις

28. Κινητῆρες ἐναλλασσομένου ρεύματος μὲ συλλέκτη.
28. 1 Γενικὰ
28. 2 Μονοφασικοὶ κινητῆρες σειρᾶς μὲ συλλέκτη
28. 3 Κινητῆρες ἀντιδράσεως
28. 4 Ἀσκήσεις

29. Μετασχηματιστὲς ἰσχύος.
29. 1 Γενικὰ
29. 2 Λειτουργία Μ/Τ χωρὶς φορτίο
29. 3 Λειτουργία Μ/Τ μὲ φορτίο
29. 4 Ἀσκήσεις

30. Ὑπολογισμὸς καὶ κατασκευὴ μικροῦ μονοφασικοῦ Μ/Τ
30. 1 Γενικὰ
30.1.1 Κατασκευὴ τυλιγμάτων μονοφασικοῦ Μ/Τ
30.1.2 Ὑπολογισμὸς σιδηροπυρήνα καὶ τυλιγμάτων Μ/Τ 10–1000 VA
30. 2 Ἀσκήσεις

31. Συνδεσμολογίες τυλιγμάτων Μ/Τ – Παραλληλισμὸς Μ/Τ
31. 1 Γενικὰ
31.1.1 Συμβολισμὸς ἀκροδεκτῶν στοὺς μονοφασικοὺς Μ/Τ
31.1.2 Συμβολισμὸς ἀκροδεκτῶν στοὺς τριφασικοὺς Μ/Τ
31.1.3 Παράλληλη λειτουργία Μ/Τ
31. 2 Ἀσκήσεις

32. Μετατροπεῖς – Ἀνορθωτές.
32. 1 Γενικὰ
32. 2 Ζεῦγος κινητήρα Ε.Ρ. γεννήτριας Σ.Ρ.
32. 3 Ἀνόρθωση Ε.Ρ. μὲ ξηροὺς ἀνορθωτὲς
32. 4 Ἀνόρθωση Ε.Ρ. μὲ λυχνίες ὑδραργύρου
32. 5 Φίλτρα
32. 6 Ἀσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

33. Κυκλώματα ἐσωτερικῶν ἠλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων.
33. 1 Γενικὰ
33. 2 Συνδεσμολογίες βασικῶν κυκλωμάτων φωτισμοῦ
33.2.1 Συνδεσμολογία ἁπλοῦ διακόπτη μὲ ἕνα φῶς
33.2.2 Συνδεσμολογία ἁπλοῦ φωτὸς καὶ ρευματοδότη
33.2.3 Συνδεσμολογία διακόπτη κομμιτατὲρ (ἐπιλεκτικὸς δακπης)
33.2.4 Συνδεσμολογία δύο ἀκραίων διακοπτῶν ἀλλερετοὺρ (παλινδρομικὸς διακόπτης μὲ ἕνα φῶς)
33. 3 Ἀπαραίτητα ἐργαλεῖα γιὰ τὴν κατασκευὴ κυκλωμάτων φωτισμοῦ
33. 4 Διαμόρφωση ἀγωγῶν
33. 5 Σύνδεση ἀγωγῶν μὲ ἀκροδέκτες
33. 6 Ἀσκήσεις

34. Συνδεσμολογία ἠλεκτρικοῦ μαγειρείου καὶ ἠλεκτρικοῦ θερμοσίφωνα.
34. 1 Γενικὰ
34. 2 Συνδεσμολογία ἠλεκτρικοῦ μαγειρείου
34. 3 Συνδεσμολογία ἠλεκτρικοῦ θερμοσίφωνα
34. 4 Ἀσκήσεις

35. Ἠλεκτρικοὶ πίνακες διανομῆς φωτισμοῦ.
35. 1 Γενικὰ
35. 2 Ἀσκήσεις
36. Συνδεσμολογίες ἠλεκτρικῶν κουδουνιῶν.
36. 1 Γενικὰ
36. 2 Ἀσκήσεις
37. Συνδεσμολογία ἠλεκτρικῆς κλειδαριᾶς.
37. 1 Ἄσκηση

β) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Συνέχεια ὕλης Β' ἔτους

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ – ΠΥΚΝΩΤΕΣ

12. Τὸ ἠλεκτρικὸ πεδίο
12. 1 Ὁρισμὸς τοῦ ἠλεκτρικοῦ πεδίου
12. 2 Ἔνταση τοῦ ἠλεκτρικοῦ πεδίου
12. 3 Ἠλεκτρικὲς δυναμικὲς γραμμὲς
12. 4 Ἠλεκτρικὸ πεδίο στὸ ἐσωτερικὸ ἀγωγῶν - Ἠλεκτροστατικὴ ἐπίδραση
12. 5 Δυναμικὸ καὶ διαφορὰ δυναμικοῦ
12. 6 Σχέση μεταξὺ τάσεως καὶ ἐντάσεως ἠλεκτρικοῦ πεδίου

13. Πυκνωτές.
13. 1 Εἰσαγωγὴ
13. 2 Χωρητικότητα πυκνωτὴ – Μονάδες χωρητικότητας
13. 3 Ἡ σημασία τῆς διηλεκτρικῆς σταθερᾶς – Διηλεκτρικὴ πόλωση
13. 4 Ὁ ἐπίπεδος πυκνωτὴς
13. 5 Ἠλεκτροστατικὴ ἐνέργεια πυκνωτῆ
13. 6 Τρόποι συνδέσεως πυκνωτῶν – Ἰσοδύναμη χωρητικότητα
13. 7 Τύποι πυκνωτῶν
13. 8 Καμπύλες φορτίσεως καὶ ἐκφορτίσεως πυκνωτῆ – Σταθερὰ χρόνου χορτίσεως ἐκφορτίσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

14. Παραγωγὴ ἐναλλασσομένου ρεύματος – Χαρακτηριστικὲς τιμὲς καὶ παράταση ἐναλλασσομένων μεγεθῶν.
14. 1 Μεταβαλλόμενα καὶ ἐναλλασσόμενα ρεύματα
14. 2 Παραγωγὴ ἐναλλασσομένου ρεύματος
14. 3 Συχνότητα, φάση καὶ κυκλικὴ συχνότητα ἐναλλασσομένων μεγεθῶν
14. 4 Διανυσματικὴ παράσταση ἐναλλασσομένων μεγεθῶν– Διαφορὰ φάσεως
14. 5 Ἐνεργὸς τιμὴ ἐναλλασσομένων μεγεθῶν

15. Ἰσχὺς καὶ ἐνέργεια τοῦ ἐναλλασσομένου ρεύματος
15. 1 Στιγμιαία ἰσχὺς
15. 2 Ἐνέργεια ἐναλλασσομένου ρεύματος
15. 3 Πραγματική, ἄεργη καὶ φαινόμενη ἰσχὺς
15. 4 Βαττικὸ ἄεργο ρεῦμα

16. Κυκλώματα ἐναλλασσομένου κυκλώματος
16. 1 Στοιχεῖα κυκλωμάτων ἐναλλασσομένου ρεύματος

17. Συντονισμὸς κυκλώματος
17. 1 Γενικὰ
17. 2 Συντονισμὸς σειρᾶς
17. 3 Παράλληλος συντονισμὸς

18. Τριφασικὰ ρεύματα
18. 1 Παραγωγὴ τριφασικοῦ ρεύματος – Ἀνεξάρτητα τριφασικὰ συστήματα
18. 2 Ἀλληλένδετα τριφασικὰ συστήματα
18. 3 Ἰσχὺς τοῦ τριφασικοῦ ρεύματος
18. 4 Σύνδεση καταναλωτῶν

19. Μετασχηματιστές.
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Μονοφασικοὶ μετασχηματιστὲς
19. 3 Τριφασικοὶ μετασχηματιστὲς

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

20. Ἀνορθωτὲς

20. 1 Γενικὰ
20. 2 Εἴδη ἀνορθωτῶν
20. 3 Συνδεσμολογίες ἀνορθωτῶν
20. 4 Ἐξομάλυνση τῆς ἀνορθωμένης τάσεως
21. Θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο
21. 1 Θερμοηλεκτρικὴ τάση-Θερμοστοιχεῖα
21. 2 Χρήση τῶν θερμοστοιχείων

γ) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Β' Ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις κυκλωμάτων φωτισμοῦ μὲ λαμπτῆρες φθορισμοῦ καὶ νατρίου
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Συνδεσμολογία λαμπτῆρα φθορισμοῦ σὲ δίκτυο 220 V ἐναλλασσόμενου ρεύματος καὶ σὲ δίκτυο 120 V
1. 3 Συνδεσμολογία δύο λαμπτήρων φθορισμοῦ
1. 4 Συνδεσμολογία λαμπτῆρα φθορισμοῦ σὲ δίκτυο συνεχοῦς ρεύματος
1. 5 Συνδεσμολογία ὁμάδας λαμπτήρων φθορισμοῦ σὲ δίκτυο τριφασικοῦ ρεύματος
1. 6 Συνδεσμολογία λυχνίας Νατρίου
2. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις κυκλωμάτων μετασχηματιστῶν ἐναλλασσόμενου ρεύματος
2. 1 Γενικὰ
2.1.1 Συνδεσμολογία τριφασικῶν μετασχηματιστῶν (κατάταξή τους σὲ ὁμάδες ποὺ εἶναι δυνατὸ νὰ παραλληλισθοῦν μεταξύ τους)
2.1.2 Αὐτομετασχηματιστὲς
2. 2 Συνδεσμολογίες τυλιγμάτων μονοφασικῶν μετασχηματιστῶν
2. 3 Συνδεσμολογία μονοφασικῶν αὐτομετασχηματιστῶν
2. 4 Συνδεσμολογίες τριφασικῶν μετασχηματιστῶν σὲ διάφορες ζεύξεις

3. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις ἀνορθωτικῶν κυκλωμάτων
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἁπλὲς συνδεσμολογίες κυκλώματος ἀνορθώσεως μισοῦ καὶ ὁλόκληρου κύματος ἀναλλασσόμενου ρεύματος
3. 3 Συνδεσμολογία μονοφασικοῦ καὶ τριφασικοῦ ἀνορθωτῆ ὑδράργυρου
3. 4 Συνδεσμολογίες τριφασικοῦ ἀνορθωτῆ μὲ ἁπλὴ ἀνορθωτικὴ συνδεσμολογία καὶ σὲ συνδεσμολογία γέφυρας
3. 5 Ἀνορθωτὲς

4. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις κυκλωμάτων ἠλεκτρικῶν μηχανῶν συνεχοῦς ρεύματος
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἀπεικόνιση τοῦ μαγνητικοῦ κυκλώματος καὶ τῶν πηνίων διεγέρσεως διπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα
4. 3 Ἀπεικόνιση τοῦ μαγνητικοῦ κυκλώματος καὶ τῶν πόλων τετραπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα
4. 4 Ἀπεικόνιση τοῦ μαγνητικοῦ κυκλώματος τετραπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα καὶ μὲ βοηθητικοὺς πόλους
4. 5 Ἀπεικόνιση τῶν βρόχων τοῦ τυλίγματος τοῦ ἐπαγώγιμου μιᾶς διπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα (στὴν κυλινδρική του μορφή)
4. 6 Ἀπεικόνιση τῶν βρόχων τοῦ τυλίγματος τοῦ ἐπαγώγιμου διπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα (σὲ μορφὴ ἀναπτύγματός του ἐπάνω σὲ ἐπίπεδη ἐπιφάνεια)
4. 7 Ἀπεικόνιση τῶν βρόχων τοῦ τυλίγματος τοῦ ἐπαγώγιμου τετραπολικῆς μηχανῆς μὲ συνεχὲς ρεῦμα (στὴν κυλινδρική του μορφή)
4. 8 Ἀπεικόνιση τῶν βρόχων τοῦ τυλίγματος τοῦ ἐπαγώγιμου μιᾶς τετραπολικῆς μηχανῆς συνεχοῦς ρεύματος (σὲ μορφὴ ἀναπτύγματός του ἐπάνω σὲ ἐπίπεδη ἐπιφάνεια)
4. 9 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου ἠλεκτροκινητήρα ἢ ἠλεκτρογεννήτριας μὲ συνεχὲς ρεῦμα μὲ διέγερση σειρᾶς (χωρὶς ὄργανα μετρήσεως)
4.10 Συνδεσμολογία ἀριστερόστροφου κινητήρα ἢ ἠλεκτρογεννήτριας σειρᾶς μὲ συνεχὲς ρεῦμα (χωρὶς ὄργανα μετρήσεως)
4.11 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου κινητήρα ἢ γεννήτριας μὲ συνεχὲς ρεῦμα μὲ παράλληλη διέγερση
4.12 Συνδεσμολογία ἀριστερόστροφου κινητήρα ἢ γεννήτριας μὲ συνεχὲς ρεῦμα μὲ παράλληλη διέγερση (χωρὶς ὄργανα μετρήσεως)
4.13 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου κινητήρα ἢ γεννήτριας γιὰ συνεχὲς ρεῦμα μὲ σύνθετη διέγερση (Compound) χωρὶς ὄργανα μετρήσεως
4.14 Συνδεσμολογία ἀριστερόστροφου κινητήρα ἢ γεννήτριας μὲ σύνθετη διέγερση
4.15 Συνδεσμολογίες γεννητριῶν μὲ συνεχὲς ρεῦμα α) Μὲ ξένη διέγερση, β) Μὲ παράλληλη διέγερση καὶ μὲ βοηθητικοὺς πόλους, γ) Μὲ σύνθετη διέγερση καὶ μὲ παρεμβολὴ τῶν ἀναγκαίων ὀργάνων μετρήσεως δηλαδὴ τοῦ Βολτόμετρου καὶ τοῦ Ἀμπερόμετρου
4.16 Συνδεσμολογία παράλληλης λειτουργίας δύο γεννητριῶν γιὰ συνεχὲς ρεῦμα μὲ παράλληλη διέγερση καὶ βοηθητικοὺς πόλους

5. Ὑποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις κυκλωμάτων ἐναλλακτήρων (γεννητριῶν γιὰ ἐναλλασσόμενο ρεῦμα)
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ὑποδειγματικὴ σχεδίαση μονοφασικοῦ τυλίγματος τετραπολικοῦ ἐναλλακτήρα μὲ περιστρεφόμενους πόλους
5. 3 Ὑποδειγματικὴ σχεδίαση μονοφασικοῦ τυλίγματος τετραπολικοῦ ἐναλλακτήρα μὲ μία ὀδόντωση σὲ κάθε πολικὸ βῆμα
5. 4 Ὑποδειγματικὴ σχεδίαση διφασικοῦ τυλίγματος ἑνὸς τετραπολικοῦ ἐναλλακτήρα
5. 5 Ὑποδειγματικὴ σχεδίαση τριφασικοῦ τυλίγματος τετραπολικοῦ ἐναλλακτήρα (μὲ ἕνα ἀγωγὸ σὲ κάθε αὐλάκι ἐπαγώγιμου)
5. 6 Ὑποδειγματικὴ σχεδίαση τριφασικοῦ τυλίγματος ἐπαγώγιμου τετραπολικοῦ ἐναλλακτήρα μὲ περισσότερους ἀγωγοὺς σὲ κάθε αὐλάκι
5. 7 Ὑποδειγματικὴ συνδεσμολογία ἐναλλακτήρα συνδεδεμένου ἐπάνω στὸ δίκτυο ποὺ τροφοδετεῖ
5. 8 Ὑποδειγματικὴ συνδεσμολογία γιὰ παράλληλη λειτουργία δύο ἐναλλακτήρων, ποὺ τροφοδοτοῦν τὸ ἴδιο δίκτυο

6. Ὑποδειγματικὲς σχεδιάσεις κυκλωμάτων ἠλεκτροκινητήρων ἐναλλασσόμενου ρεύματος
6. 1 Γενικὰ
6.1.1 Ἀσύγχρονοι κινητῆρες ἐπαγωγῆς
6.1.2 Κουτὶ ἀκροδεκτῶν-ἀκροδέκτες. Σύνδεση τῶν τυλιγμάτων κατὰ τρίγωνο καὶ κατ' ἀστέρα
6.1.3 Διατάξεις ἐκκινήσεως ἀσυγχρόνων κινητήρων ἐναλλασσόμενου ρεύματος.
6.1.4 Εἰδικοὶ τύποι μικρῶν κινητήρων. Κινητήρας Γενικῆς Χρήσεως (Universal Motor)
6.2 Συνδεσμολογία μονοφασικοῦ διπολικοῦ ἀσύγχρονου κινητήρα μὲ πυκνωτὴ καὶ βοηθητικοὺς πόλους
6.3 Συνδεσμολογία (Universal Motor (παγκόσμιου κινητήρα)
6. 4 Ὑποδειγματικὴ συνδεσμολογία τυλιγμάτων τριφασικοῦ ἀσύγχρονου κινητήρα μὲ βραχυκυκλωμένο δρομέα (κλωβὸ)
6. 5 Ὑποδειγματικὴ συνδεσμολογία τριφασικῶν ἀσύγχρονων κινητήρων καὶ ζεύξεις τους στὸ δίκτυο. α) Κατ' ἀστέρα, β) Κατὰ τρίγωνο

6. 6 'Αλλαγὴ φορᾶς περιστροφῆς τριφασικοῦ ἀσύγχρονου κινητήρα
6. 7 'Υποδειγματικὴ συνδεσμολογία κυκλωμάτων ἀναστροφῆς τριφασικοῦ ἀσύγχρονου κινητήρα μὲ τὴ βοήθεια. α) Μόνο ἀναστροφικοῦ χειροκίνητου διακόπτη καὶ β) μὲ ἀναστροφικὸ διακόπτη καὶ διακόπτη προστασίας τοῦ κινητήρα
6. 8 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικοῦ κινητήρα μὲ διακόπτη ἀστέρα-τριγώνου γιὰ τὴν ἐκκίνησή του
6. 9 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικοῦ ἀσύγχρονου κινητήρα γιὰ ἐκκίνηση μὲ τὴ βοήθεια. α) Αὐτομετασχηματιστῆ. β) 'Αντιστάσεων.

7. Σταθμοὶ παραγωγῆς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας μεταφορὰ καὶ διανομή
7. 1 Γενικὰ
7. 2 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση σταθμοῦ παραγωγῆς
7. 3 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση ὑποσταθμοῦ ὑποβιβασμοῦ τάσεως 150/20 KW μὲ δύο μετασχηματιστὲς συνδεδεμένους παράλληλα
7. 4 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση δικτύου μέσης τάσεως ἐπάνω σὲ ρυμοτομικὸ σχέδιο
7. 5 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση δικτύου χαμηλῆς τάσεως ἐπάνω σὲ ρυμοτομικὸ σχέδιο
7. 6 'Υποδειγματικὴ σχεδίαση δικτύου χαμηλῆς τάσεως ἐπάνω σὲ ρυμοτομικὸ σχέδιο (παράδειγμα δεύτερο)

8. 'Υποδειγματικὲς ἐφαρμογὲς σὲ σχεδιάσεις ἠλεκτρικῶν κυκλωμάτων μερικῶν συσκευῶν οἰκιακῶν ἐφαρμογῶν ἠλεκτρισμοῦ (ἠλ/κοῦ μαγειρίου-ἠλ/κοῦ θερμοσίφωνα)
8. 1 Γενικὰ
8. 2 'Εσωτερικὴ συνδεσμολογία θερμοσίφωνα
8. 3 'Εσωτερικὴ συνδεσμολογία ἠλεκτρικοῦ μαγειρείου

9. 'Υποδειγματικὲς σχεδιάσεις γιὰ ἐγκαταστάσεις ἀσθενῶν ρευμάτων
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Τηλεφωνικὴ συσκευὴ μὲ Δίσκο 'Επιλογῆς καὶ κομβίο γειώσεως
9. 3 Διάφοροι τύποι προσθέτων τηλεφωνικῶν διατάξεων
9.3.1 Τηλέφωνο μὲ παράλληλο βομβητὴ ἢ κώδωνα
9.3.2 Τηλέφωνα μὲ μεταγωγέα καὶ βομβητὴ ἢ κώδωνα
9.3.3 Ρευματοδότες, φορητό, τηλέφωνο καὶ βομβητὴς ἢ κώδωνας
9.3.4 Μεταγωγέας καὶ δύο τηλεφωνικὲς συσκυευὲς
9.3.5 Μεταγωγέας 2 ρευματοδότες, σταθερὸ καὶ φορητὸ τηλέφωνα καὶ βομβητής
9.3.6 2 μεταγωγεῖς 'Αλλὲ-Ρετοὺρ καὶ 2 σταθερὲς τηλεφωνικὲς συσκευὲς

9. 4 Πρόσθετη τηλεφωνικὴ διάταξη παράλληλης ἰσοδύναμης συνδέσεως 2 καὶ 3 τηλεφωνικῶν συσκευῶν ἐπάνω στὴν ἴδια γραμμὴ πόλεως
9.4.1 Δύο τηλεφωνικῶν συσκευῶν
9.4.2 Τριῶν τηλεφωνικῶν συσκευῶν
9. 5 Πρόσθετη διάταξη σειρήνας σὲ συνδρομητικὴ γραμμὴ
9. 6 Συνδρομητικὴ ἢ Δευτερεύουσα ἐγκατάσταση σειρᾶς ποὺ συνεργάζεται μὲ αὐτόματο κέντρο γιὰ τὶς ἐσωτερικὲς ἐπικοινωνίες
9. 7 'Εποπτικὸ σχέδιο αὐτόματης δευτερεύουσας ἐγκαταστάσεως μὲ σύστημα ἐρευνητῆ κλήσεως 5/25/4
9. 8 'Εποπτικὸ σχέδιο αὐτόματης Συνδρομητικῆς 'Εγκακαταστάσεως μὲ σύστημα προεπιλογέων, 1000 δος
9. 9 Κυκλωματικὸ σχέδιο πρώτου προεπιλογέα ἀστικοῦ τηλεφωνικοῦ κέντρου
9.10 'Εποπτικὸ σχέδιο τηλεφωνικοῦ κέντρου μικρῆς πόλεως
9.11 Τρόπος τοποθετήσεως τῶν μηχανημάτων σὲ αἴθουσα ἐπιλογέων καὶ Κεντρικοῦ κατανεμητῆ μικροῦ 'Αστ. Κέντρου
9.12 Σχέδιο κύριου τηλεφωνικοῦ δικτύου μικρῆς πόλεως

δ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Γ' ΤΑΞΕΩΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' 'Εξάμηνο 4 ὧρες

Βασικὲς Παράμετροι τῶν Τρανζίστορ καὶ Βασικὰ Κυκλώματα
1. 1 'Υβριδικὲς παράμετροι-h
1.2 Πόλωση
1. 3 'Επίδραση τῆς πολώσεως στὴν παραμόρφωση
1. 4 'Ισοδύναμα κυκλώματα
1. 5 'Ανάλυση τοῦ τρανζίστορ ὡς ἐνισχυτῆ μὲ βάση τὸ ὑβριδικὸ ἰσοδύναμο κύκλωμα
1. 6 Μέθοδος προσεγγίσεως τῶν μεθόδων τοῦ ἐνισχυτῆ
1. 7 Μονάδες μετρήσεως τῶν ἀπολαβῶν-Decibels

2. Συντονιζόμενοι 'Ενισχυτὲς
2. 1 'Απλὰ-συντονιζόμενοι ἐνισχυτὲς
2. 2 Σύζευξη συντονιζόμενων ἐνισχυτῶν
2. 3 Διπλὰ-συντονιζόμενοι ἐνισχυτὲς

3. 'Ενισχυτὲς 'Ισχύος
3. 1 Ταξινόμηση καὶ κατηγορίες ἐνισχυτῶν ἰσχύος
3. 2 'Ενισχυτὲς ἰσχύος σὲ τάξη Α' μὲ τροφοδότηση σειρᾶς
3. 3 'Υπολογισμοὶ στοὺς ἐνισχυτὲς ἰσχύος
3. 4 Μεγίστη ἰσχὺς καταναλισκόμενη ἀπὸ τρανζίστορ
3. 5 'Υπολογισμὸς ἁρμονικῶν παραμορφώσεων
3. 6 'Ενισχυτὲς ἰσχύος σὲ τάξη Α' μὲ μετασχηματιστὴ
3. 7 'Ενισχυτὴς PUSH-PULL μὲ μετασχηματιστὴ
3. 8 'Ενισχυτὲς PUSH-PULL χωρὶς μετασχηματιστὴ
3. 9 'Ενισχυτὲς συμπληρωματικῆς συμμετρίας

4. 'Ενισχυτὲς μὲ ἀρνητικὴ ἀνατροφοδότηση
4. 1 Γενικὲς ἀρχὲς τῆς ἀνατροφοδοτήσεως
4. 2 'Ενισχυτὲς μὲ ἀνατροφοδότηση τάσεως
4. 3 'Ενισχυτὲς μὲ ἀνατροφοδότηση ρεύματος
4. 4 'Επίδραση τῆς ἀνατροφοδοτήσεως στὴν ἀπόκριση συχνότητας
4. 5 'Ενισχυτὲς μὲ ἀνατροφοδότηση σειρᾶς
4. 6 'Ενισχυτὲς μὲ ἀνατροφοδότηση παράλληλης διακλαδώσεως
4. 7 'Επίδραση τῆς ἀνατροφοδοτήσεως στὴ μὴ Γραμμικὴ παραμόρφωση καὶ στὸ θόρυβο

5. 1 Διαφορικοὶ καὶ τελεστικοὶ ἐνισχυτὲς
5. 2 Βελτιωμένο κύκλωμα διαφορικοῦ ἐνισχυτὴ
5. 3 Τελεστικοὶ ἐνισχυτὲς

6. 'Ημιτονοειδεῖς Ταλαντώσεις
6. 1 Συνθῆκες γιὰ τὴν παραγωγὴ ταλαντώσεων
6. 2 Ταλαντωτὲς HARTLEY
6. 3 Ταλαντωτὲς COLPITTS
6. 4 Ταλαντωτὲς ὀλισθήσεως φάσεως μὲ σύζευγη RC
6. 5 Ταλαντωτὲς μὲ συντονιζόμενη ἔξοδο
6. 6 Ταλαντωτὲς Διδύμου – Τ
6. 7 Ταλαντωτὲς γέφυρας τύπου WIEN
6. 8 Κρυσταλλικοὶ ταλαντωτὲς

7. Κυκλώματα ψαλιδισμοῦ καθηλώσεως καὶ μορφοποιήσεως κυματομόρφων
7. 1 Κυκλώματα ψαλιδισμοῦ
7. 2 Κυκλώματα καθηλώσεως
7. 3 Κυκλώματα μορφοποιήσεως κυματομόρφων

8. Διαμόρφωση καὶ ἀποδιαμόρφωση πλάτους – AM
8. 1 Γενικὲς ἀρχὲς διαμορφώσεως πλάτους
8. 2 Κυκλώματα διαμορφώσεως AM
8. 3 Κυκλώματα ἀποδιαμορφώσεως AM
8. 4 'Υπερετερόδυνοι δέκτες AM
9. Διαμόρφωση καὶ ἀποδιαμόρφωση συχνότητας – FM
9. 1 Βασικὲς ἀρχὲς τῆς διαμορφώσεως συχνότητας
9. 2 Κύκλωμα διαμορφώσεως FM
9. 3 Κύκλωμα ἀποδιαμορφώσεως FM
9. 4 Δέκτες κυμάτων FM

ε) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Οἱ 'Αρχὲς Λειτουργίας τῶν 'Ηλεκτρικῶν Μηχανῶν

1. 1 Τὶ εἶναι οἱ ἠλεκτρικὲς μηχανὲς
1. 2 'Ηλεκτρεγερτικὴ δύναμη σὲ κινούμενο ἀγωγὸ
1. 3 'Η ἀρχὴ λειτουργίας τῶν γεννητριῶν
1. 4 Δύναμη ἀσκούμενη σὲ ρευματοφόρο ἀγωγὸ
1. 5 'Η ἀρχὴ λειτουργίας τῶν κινητήρων συνεχοῦς ρεύματος
1. 6 'Αντιηλεκτρεγερτικὴ δύναμη
1. 7 Δυνάμεις πεδήσεως στὶς γεννήτριες
1. 8 'Ερωτήσεις
1. 9 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

'Ηλεκτρικὲς Μηχανὲς συνεχοῦς Ρεύματος

2. 1 Ποῦ χρησιμοποιοῦνται οἱ μηχανὲς συνεχοῦς ρεύματος
2. 2 Πῶς εἶναι κατασκευασμένες οἱ μηχανὲς συνεχοῦς ρεύματος
2. 3 'Η διέγερση τῶν μηχανῶν συνεχοῦς ρεύματος
2. 4 Τυλίγματα μηχανῶν συνεχοῦς ρεύματος
2. 5 'Η λειτουργία τῶν γεννητριῶν συνεχοῦς ρεύματος
2. 6 Εἴδη γεννητριῶν συνεχοῦς ρεύματος
2. 7 Παράλληλη λειτουργία γεννητριῶν
2. 8 'Ισχύς, ἀπώλειες, βαθμὸς ἀποδόσεως γεννητριῶν
2. 9 'Η λειτουργία τῶν κινητήρων συνεχοῦς ρεύματος
2.10 Εἴδη κινητήρων συνεχοῦς ρεύματος
2.11 Ρύθμιση τῆς ταχύτητας στοὺς κινητῆρες συνεχοῦς ρεύματος
2.12 'Ηλεκτρικὴ πέδηση
2.13 'Ισχύς, ἀπώλειες, βαθμὸς ἀποδόσεως κινητήρων συνεχοῦς ρεύματος
2.14 'Ερωτήσεις
2.15 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

Γεννήτριες 'Εναλλασσόμενου Ρεύματος

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Τύποι καὶ κατασκευὴ ἐναλλακτήρων
3. 3 Ψύξη τῶν ἐναλλακτήρων
3. 4 'Η ἀρχὴ τῆς λειτουργίας τῶν ἐναλλακτήρων
3. 6 Μονοφασικοὶ ἐναλλακτῆρες
3. 7 Διφασικοὶ ἐναλλακτῆρες
3. 8 Τριφασικοὶ ἐναλλακτῆρες
3. 9 'Η τιμὴ τῆς ἠλεκτρεγερτικῆς δυνάμεως ἐναλλακτήρα
3.10 Ρύθμιση τῆς ἠλεκτρεγερτικῆς δυνάμεως ἐναλλακτήρα
3.11 Λειτουργία τῶν ἐναλλακτήρων μὲ φορτίο
3.12 Πῶς βάζομε σὲ λειτουργία ἕνα ἐναλλακτήρα
3.13 Παράλληλη λειτουργία ἐναλλακτήρων
3.14 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα ἐναλλακτήρων
3.15 'Απώλειες καὶ βαθμὸς ἀποδόσεως ἐναλλακτήρα
3.16 'Ερωτήσεις

Σύγχρονοι Κινητῆρες

4. 1 'Η κατασκευὴ τῶν συγχρόνων κινητήρων
4. 2 Περιστρεφόμενα μαγνητικὰ πεδία
4. 3 'Η ἀρχὴ τῆς λειτουργίας τῶν συγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων
4. 4 'Εκκίνηση τῶν συγχρόνων κινητήρων
4. 5 Λειτουργία τῶν συγχρόνων κινητήρων
4. 6 Ποῦ χρησιμοποιοῦνται οἱ σύγχρονοι κινητῆρες
4. 7 'Ερωτήσεις
4. 8 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

'Ασύγχρονοι Τριφασικοὶ Κινητῆρες

5. 1 Γενικὰ
5. 2 'Η κατασκευὴ τῶν ἀσυγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων
5. 3 'Η ἀρχὴ τῆς λειτουργίας
5. 4 Διολίσθηση
5. 5 Τάση καὶ ἔνταση τοῦ δρομέα
5. 6 'Η ροπὴ τῶν ἀσυγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων
5. 7 'Ανθιστάμενη ροπὴ τοῦ φορτίου
5. 8 'Ισχὺς ἀσύγχρονου κινητήρα
5. 9 'Η ἐκκίνηση τῶν κινητήρων μὲ βραχυκυκλωμένο δρομέα
5.10 Κινητῆρες διπλοῦ κλωβοῦ
5.11 Κινητῆρες μὲ βαθιὰ αὐλάκια
5.12 'Η ἐκκίνηση τῶν κινητήρων μὲ δακτύλιους
5.13 Ρύθμιση τῆς ταχύτητας στοὺς ἀσύγχρονους τριφασικοὺς κινητῆρες
5.14 'Αλλαγὴ τῆς φορᾶς περιστροφῆς
5.15 Βαθμὸς ἀποδόσεως καὶ συντελεστὴς ἰσχύος
5.16 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα τῶν ἀσυγχρόνων κινητήρων
5.17 Μεταβολὴ τῆς τάσεως καὶ συχνότητας τοῦ δικτύου ἠλεκτροδοτήσεως
5.18 'Ερωτήσεις
5.19 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

'Ασύγχρονοι Μονοφασικοὶ Κινητῆρες

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Μονοφασικοὶ κινητῆρες ἀντιστάσεως
6. 3 Μονοφασικοὶ κινητῆρες μὲ πυκνωτὴ
6. 4 Κινητῆρες μὲ βραχυκυκλωμένες σπεῖρες στὸ στάτη
6. 5 Τριφασικοὶ κινητῆρες χρησιμοποιούμενοι σὰν μονοφασικοὶ
6. 6 'Ισχὺς μονοφασικοῦ κινητῆρα
7. 7 'Ερωτήσεις
6. 8 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

Κινητῆρες 'Εναλλασσόμενου Ρεύματος μὲ Συλλέκτη

7. 1 Γενικὰ
7. 2 Μονοφασικοὶ κινητῆρες
7. 3 Κινητῆρες Γιουνιβέρσαλ (Universal)
7. 4 Κινητῆρες ἀντιδράσεως
7. 5 Τριφασικοὶ κινητῆρες σειρᾶς
7. 6 Τριφασικοὶ κινητῆρες διακλαδώσεως
7. 7 'Ερωτήσεις

Τυλίγματα Μηχανῶν ἐναλλασσομένου ρεύματος.

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Εἴδη τυλιγμάτων
8. 3 Πολυφασικὰ τυλίγματα
8. 4 Σχεδίαση τῶν τυλιγμάτων ἐναλλασσομένου ρεύματος
8. 5 Κανονικὰ καὶ μὴ κανονικὰ τυλίγματα
8. 6 Τυλίγματα μὲ μεταβλητὸ ἀριθμὸ πόλων
8. 7 Πῶς εἶναι κατασκευασμένα τὰ τυλίγματα ἐναλλασσόμενου ρεύματος
8. 8 'Αλλαγὴ χαρακτηριστικῶν τυλίγματος
8. 9 'Ερωτήσεις
8.10 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

Μετασχηματιστές.

9. 1 Χρήση καὶ εἴδη μετασχηματιστῶν
9. 2 Κατασκευὴ τῶν μετασχηματιστῶν
9. 3 Ψύξη τῶν μετασχηματιστῶν
9. 4 'Η ἀρχὴ τῆς λειτουργίας τῶν μετασχηματιστῶν
9. 5 Λειτουργία τῶν μετασχηματιστῶν χωρὶς φορτίο
9. 6 Λειτουργία τῶν μετασχηματιστῶν μὲ φορτίο
9. 7 Συνδεσμολογία τῶν τυλιγμάτων τῶν μετασχηματιστῶν
9. 8 Παράλληλη λειτουργία μετασχηματιστῶν
9. 9 Αὐτομετασχηματιστὲς
9.10 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα τῶν μετασχηματιστῶν
9.11 Βαθμὸς ἀποδόσεως τῶν μετασχηματιστῶν
9.12 "Ορια φορτίσεως τῶν μετασχηματιστῶν
9.13 'Αλλαγὴ τῶν χαρακτηριστικῶν τυλίγματος μετασχηματιστῆ
9.14 Μετασχηματιστὲς μετρήσεων
9.15 'Ερωτήσεις
9.16 Προβλήματα καὶ ἀσκήσεις

Μετατροπεῖς – 'Ανορθωτές.

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τὸ ζεῦγος κινητήρα - γεννήτριας
10. 3 Στρεφόμενος μετατροπέας
10. 4 'Η ἠλεκτρικὴ βαλβίδα

10. 5 'Ανορθωτικὲς διατάξεις
10. 6 'Ανορθωτὲς μὲ ἡμιαγωγούς
10. 7 'Ανορθωτὲς ὑδραργύρου
10. 8 'Ανορθωτὲς ὑδραργύρου μὲ μεταλλικὴ λυχνία
10. 9 Ρύθμιση τῆς τάσεως τῶν ἀνορθωτῶν ὑδραργύρου
10.10 Χρησιμοποίηση τῶν ἀνορθωτῶν ὑδραρδύρου
10.11 'Ανορθωτὲς ὑδραργύρου μιᾶς ἀνόδου "Ἰγνιτρον
10.12 'Ανορθωτὲς θερμῆς καθόδου
10.13 'Ερωτήσεις

Συντήρηση καὶ βλάβες ἠλεκτρικῶν μηχανῶν.
11. 1 'Η ἔννοια καὶ τὸ πρόγραμμα τῆς συντηρήσεως
11. 2 'Η λίπανση τῶν ἠλεκτρικῶν μηχανῶν
11. 3 Συντήρηση τῶν μηχανικῶν μερῶν
11. 4 Συντήρηση τῶν ψηκτρῶν
11. 5 Συντήρηση τοῦ συλλέκτη καὶ τῶν δακτυλίων
11. 6 Συντήρηση τῶν βοηθητικῶν συσκευῶν
11. 7 'Αποσυναρμολόγηση τῶν ἠλεκτρικῶν μηχανῶν

στ) ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. Βασικὲς ἔννοιες.
1. 1 'Εσωτερικὲς ἠλεκτρικὲς ἐγκαταστάσεις καὶ ὑποδιαίρεσή τους
1. 2 'Ηλεκτρικὲς παροχετεύσεις
1. 3 Στοιχεῖα ποὺ συνιστοῦν μιὰ Ε.Η.Ε.
1. 4 Χρησιμοποιούμενες ἠλεκτρικὲς τάσεις στὶς Ε.Η.Ε.
1. 5 'Ερωτήσεις

2. 'Αγωγοὶ Ε.Η.Ε. καὶ χρήσεις τους
2. 1 Χρήσεις ἀγωγῶν
2. 2 Γυμνοὶ ἀγωγοὶ
2. 3 Μονωμένοι ἀγωγοὶ
2. 4 Καλώδια καὶ σειρίδες
2. 5 Μεγέθη ἀγωγῶν
2. 6 'Ερωτήσεις

3. Σωλῆνες Ε.Η.Ε. καὶ χρήσεις τους.
3. 1 Χρήσεις σωλήνων
3. 2 Μονωτικοὶ σωλῆνες
3. 3 Μὴ μονωτικοὶ σωλῆνες
3. 4 Μεγέθη σωλήνων
3. 5 'Ερωτήσεις

4. 'Ηλεκτρικοὶ πίνακες διανομῆς
4. 1 Εἴδη πινάκων
4. 2 "Οργανα διακοπῆς καὶ ἐλέγχου
4. 3 "Οργανα προστασίας
4. 4 "Οργανα μετρήσεως ἐνδεικτικὲς λυχνίες
4. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. Ρευματοδότες καὶ ρευματολῆπτες, διακόπτες, λοιπὰ ἐξαρτήματα, συσκευὲς καταναλώσεως.
5. 1 Ρευματοδότες καὶ ρευματολῆπτες
5. 2 Διακόπτες τοίχου
5. 3 Λοιπὰ ἐξαρτήματα
5. 4 Συσκευὲς καταναλώσεως
5. 5 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ Ε.Η.Ε. – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ Ε.Η.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6. 1 Τοποθέτηση πινάκων διανομῆς
6. 2 'Εγκατάσταση γραμμῶν
6. 3 Σύνδεση συσκευῶν καταναλώσεως καὶ κινητήρων
6. 4 Μέτρα προστασίας ἀπὸ ἠλεκτρικοὺς κινδύνους
6. 5 'Επισκόπηση τῶν Κανονισμῶν Ε.Η.Ε.
6. 6 "Ελεγχος Ε.Η.Ε.
6. 7 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 'Εγκαταστάσεις φωτισμοῦ.
7. 1 Φωτισμὸς ἐσωτερικῶν χώρων
7. 2 Φωτισμὸς ἐξωτερικῶν χώρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

8. 'Εγκαταστάσεις λοιπῶν συσκευῶν καταναλώσεως.
8. 1 'Εγκατάσταση συσκευῶν οἰκιακῆς καὶ ἀνάλογης χρήσεως
8. 2 Τοποθέτηση θερμικῶν συσκευῶν σὲ βιοτεχνίες, ἀγροκτήματα κ.λπ.
8. 3 'Εγκατάσταση μηχανῶν καὶ συσκευῶν μὲ κινητῆρα σὲ βιοτεχνίες, ἀγροκτήματα κ.λπ.
8. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 'Εγκαταστάσεις ἐξυπηρετήσεως κτηρίων.
9. 1 'Ηλεκτρικὴ ἐγκατάσταση κεντρικῆς θερμάνσεως καὶ κλιματισμοῦ
9. 2 'Ηλεκτρικὴ ἐγκατάσταση ἀνελκυστήρων
9. 3 'Εγκαταστάσεις ἀσθενῶν ρευμάτων
9. 4 'Εγκατάσταση προστασίας κτηρίων ἀπὸ ἀτμοσφαιρικὲς ἐκκενώσεις (κεραυνούς)
9. 5 'Ερωτήσεις

ζ) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ – ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΤΜΗΜΑΤΑ :

α) ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

(Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα)

β) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα, Β' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΣΚΟΠΟΣ :

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος εἶναι οἱ μαθητὲς νὰ κατανοήσουν τὶς βασικὲς ἀρχὲς τῶν συστημάτων αὐτομάτου ἐλέγχου βιομηχανικῶν ἠλεκτρονικῶν, καὶ τῶν ἐφαρμογῶν ἠλεκτρισμοῦ.
'Επίσης νὰ γνωρίζουν τὴν δουλειὰ ποὺ κάνουν τὰ βασικὰ ἐξαρτήματα καὶ οἱ βασικὲς μονάδες τῶν βιομηχανικῶν ἠλεκτρολογικῶν καὶ ἠλεκτρονικῶν καὶ τῶν συστημάτων ἐλέγχου μεμονωμένα ἢ μέσα σὲ ἕνα σύστημα.

Μεθοδικὲς ὁδηγίες.

1. Κατὰ τὴν διδασκαλία θὰ ἀποφεύγονται οἱ μαθηματικὲς ἀναλύσεις ποὺ ἡ στάθμη τους ὑπερβαίνει τὴν στάθμη καὶ τὸ περιεχόμενο τοῦ μαθήματος τῶν μαθηματικῶν.
2. Κατὰ τὴν διδασκαλία θὰ δίνεται ἔμφαση στὴν περιγραφὴ τῶν βασικῶν ἀρχῶν λειτουργίας τῶν συσκευῶν καὶ τῶν συστημάτων. 'Η διδασκαλία θὰ συνδιάζεται μὲ ἐφαρμογὲς καὶ ἐργαστηριακὲς ἐπιδείξεις ἀπὸ τὸν καθηγητή.
3. 'Η διδασκαλία θὰ συμπληρωθεῖ μὲ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις ποὺ θὰ διεξάγονται ἀπὸ μικρὲς ὁμάδες μαθητῶν.
4. Θὰ γίνεται ἐπίσκεψη σὲ βιομηχανικὰ συγκροτήματα, ἐργοστάσια καὶ ὀργανισμούς.

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος
Α' 'Εξαμήνου

1. Εἰσαγωγὴ στὰ βιομηχανικὰ ἠλεκτρονικά.

2. Συνοπτική ἐπανάληψη τῆς θεωρίας τῶν ἡμιαγωγῶν καί τῶν ἠλεκτρονικῶν λυχνῶν. Ἐνισχυτές, ταλαντωτές.
3. Ὁλοκληρωμένα κυκλώματα, Συνοπτική περιγραφή κατασκευῆς καί λειτουργίας τους. Βασικές κατηγορίες ὁλοκληρωμένων κυκλωμάτων.
4. Κυκλώματα ἀνορθώσεως : Περιγραφή λειτουργίας, ἀνάλυση καί εἴδη.
5. Τροφοδοτικά ἰσχύος συνεχοῦς ρεύματος. Περιγραφή λειτουργίας, ἀνάλυση καί εἴδη αὐτῶν.
5. 1 Φίλτρα τροφοδοτικῶν συνεχοῦς ρεύματος.
5. 2 Μέθοδοι καί κυκλώματα σταθεροποιήσεως τῆς τάσεως ἐξόδου σέ τροφοδοτικά
5. 3 Βιομηχανικά πολυφασικά συστήματα ἀνορθώσεως
6. Κυκλώματα μετατροπῆς συνεχοῦς τάσεως σέ συνεχῆ τάση διαφορετικῆς στάθμης καί κυκλώματα μετατροπῆς συνεχοῦς τάσεως, σέ ἐναλλασσομένη τάση (PC–PC καί PC–AC CONVERTERS).
7. Περιγραφή λειτουργίας βασικῶν ἐξαρτημάτων τῶν βιομηχανικῶν ἠλεκτρονικῶν, Τεχνικά χαρακτηριστικά καί χαρακτηριστικές καμπύλες τους. Ἁπλές ἐφαρμογές καί χαρακτηριστικές καμπύλες τους. Ἁπλές ἐφαρμογές τῶν ἐξαρτημάτων στά Βιομηχανικά κυκλώματα ἐλέγχου μετρήσεως καί ρυθμίσεως.
7. 1 Ἐλεγχόμενος Ἀνορθωτής πυριτίου (SCR) καί ἀμφίδρομος ἐλεγχόμενος ἀνορθωτής πυριτίου TRIAC
7. 2 Φωτοδίοδος, φωτοτρανζίστορ, Δίοδος φωτοεκπομπῆς (LED)
7. 3 Θερμίστορ
7. 4 Ἐπιμηκυνσιόμετρα (STRAIN GAGE).
7. 5 Ἠλεκτρονόμοι βασικά εἴδη αὐτῶν ἔλεγχος κυκλωμάτων μέ ἠλεκτρονόμους.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος Β' ἑξαμήνου

1. Εἰσαγωγή στά συστήματα Ἐλέγχου.
1. 1 Ὁρισμός καί ἔννοια ἑνός συστήματος αὐτομάτου ἐλέγχου ἤ ἔννοια τῆς ἀνατροφοδοτήσεως στά συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου
1. 2 Βασικές μορφές συστημάτων αὐτομάτου ἐλέγχου
1. 3 Ἁπλά παραδείγματα συστημάτων ἐλέγχου
2. Περιγραφή βασικῶν ἐξαρτημάτων τῶν συστημάτων Ἐλέγχου καί χαρακτηριστικά αὐτῶν.
2. 1 Ἠλεκτρικά καί Ἠλεκτρομηχανολογικά ἐξαρτήματα. Ποτασιόμετρα. Ἐξαρτήματα Ἀναγνωρίσεως σφάλματος, Μεταλλάκτες. Σύγχρονο σύστημα (Syncros). Σερβοκινητῆρες Σ.Ρ. καί Ε.Ρ. Βηματικοί κινητῆρες Ἐλέγχου, Γεννήτριες, Περιστρεφόμενος ἐνισχυτής (Amplidyne). Ταχύμετρα, Αὐτόματοι διακόπτες Ἠλεκτρονόμοι, Δίοδος καί Τρίοδος Βαλβίδα μέ κινητήρα κ.τ.λ.
2. 2 Ἠλεκτρονικά Ἐξαρτήματα καί μονάδες : Σερβοενισχυτές, Διαφορικοί προενισχυτές, Διαμορφωτές, Ἀποδιαμορφωτές συστημάτων ἐλέγχου Ἐξαρτήματα καί κυκλώματα Βιομηχανικῶν Ἠλεκτρονικῶν. Διορθωτικά κυκλώματα.
2. 3 Πνευματικά Ἐξαρτήματα Ἐλέγχου
2. 4 Μηχανικά Ἐξαρτήματα
3. Περιγραφή βασικῶν Συστημάτων Ἐλέγχου καί ρυθμίσεως.
3. 1 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου θέσεως
3. 2 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου ταχύτητος
3. 3 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου στάθμης ὑγροῦ
3. 4 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου καί ροῆς ὑγρῶν
3. 5 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου θερμοκρασίας
3. 6 Συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου συνεχοῦς τάσεως
3. 7 Συστήματα ἐλέγχου ἐναλλασσομένης τάσεως
3. 8 Συστήματα Ἐλέγχου θερμοκρασίας σέ κεντρικές θερμάνσεις
3. 9 Συστήματα Ἐλέγχου θερμοκρασίας καί ὑγρασίας σέ κλιματιστικές ἐγκαταστάσεις.
3.10 Αὐτοματισμοί γιά τήν ἐκκίνηση, τόν ἔλεγχο λειτουργίας καί τήν προστασία κινητήρων
3.11 Αὐτοματισμοί γιά τόν ἔλεγχο λειτουργίας καί τήν προστασία γεννήτριας συνεχοῦς καί ἐναλλασσομένου ρεύματος
3.12 Αὐτόματη ἐκκίνηση ἠλεκτροπαραγωγοῦ ζεύγους μέ τήν διακοπή τῆς κύριας παροχῆς
4. Συστήματα ἐλέγχου μέ ἀσυνεχῆ στοιχεῖα.
4. 1 Ρυθμιστές δύο σημείων καί κατασκευή αὐτῶν
4. 2 Διμεταλλικός ρυθμιστής δύο σημείων
4. 3 Ἠλεκτρονικός ρυθμιστής δύο σημείων
5. Στοιχεῖα ἀπό τήν ἀνάλυση τῶν Συστημάτων ἐλέγχου.
5. 1 Ἔννοια τῆς συναρτήσεως μεταφορᾶς καί διατύπωση τῆς ἀναρτήσεως μεταφορᾶς. (Στό μιγαδικό ἐπίπεδο $S = \zeta\omega$).
5. 2 Λειτουργικά διαγράμματα καί ἐφαρμογές τους στά συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου
5. 3 Ἀπόκριση συχνότητος ἑνός συστήματος Ἐλέγχου
5. 4 Στοιχεῖα ἀπό τήν γραφική μέθοδο ἀναλύσεως τοῦ BODE
5. 5 Κριτήριο εὐσταθείας PODE καί NYQUIST καί ἐφαρμογές αὐτοῦ εἰς τά ἁπλά συστήματα ἐλέγχου
5. 6 Διορθωτικά κυκλώματα καί ἐφαρμογές αὐτῶν στήν βελτίωση τῆς ἀποδόσεως τῶν συστημάτων αὐτομάτου ἐλέγχου
6. Ἐφαρμογές τῶν ἀναλογικῶν καί ψηφιακῶν ὑπολογιστῶν στά συστήματα αὐτομάτου ἐλέγχου. Ἐφαρμογές μικροεπεξεργασιῶν
7. Βιομηχανικές ἐφαρμογές ἠλεκτρισμοῦ
7. 1 Ἐπαγωγική θέρμανση
7. 2 Ἠλεκτρική ἐπιμετάλλωση
7. 3 Βιομηχανικά συστήματα συσσωρευτῶν, φόρτιση, ἐπίβλεψη, συντήρηση
7. 4 Ἀνελκυστήρας καί ἔλεγχος αὐτοῦ
7. 5 Θερμικές συσκευές καί ὑπολογισμός αὐτῶν
7.5.1 Θέρμανση ὕδατος ἠλεκτρικές καί μηχανικές ἀπαιτήσεις
7.5.2 Ὑπολογισμός. Θέρμανση χώρου. Ἠλεκτρικές καί μηχανικές ἀπαιτήσεις. Ὑπολογισμός.

θ') ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τήν ἑβδομάδα

1. 1 Γενικά
1. 2 Συμβολισμοί
1. 3 Σχεδίαση συμβόλων. Παραδείγματα
1. 4 Κανόνες καί ὑποδείξεις γιά τήν καλή σχεδίαση

Ἀναλυτικό Διάγραμμα

2. 1 Γενικά
2. 2 Κανόνες. Γενικές ὑποδείξεις
2. 3 Ἀναλυτικά διαγράμματα ἠλεκτρονικῶν κυκλωμάτων

Παραδείγματα :

2. 1 Ἐνισχυτής Χ.Σ.
2. 2 Προενισχυτής Α.Σ.
2. 3 Ἐνισχυτής Α.Σ. 3W
2. 4 Ἐνισχυτής Α.Σ. Hi-Fi, ἰσχύος 10W
2. 5 Ἐνισχυτής Α.Σ. 2W
2. 6 Ἀνόρθωση μέ δίοδο λυχνία καί μέ γέφυρα
2. 7 Τροφοδοτικό ραδιοφώνου
2. 8 Ἀνορθωτικό μέ σταθεροποιημένη τάση
2. 9 Τροφοδοτικό σταθεροποιημένης τάσεως 12V
2.10 Ραδιοφωνικός δέκτης F.M.

Ἀσκήσεις

2. 1 Ἠλεκτρονικά σύμβολα
2. 2 Ἠλεκτρονικά σύμβολα
2. 3 Τροφοδοτικό σταθεροποιημένης τάσεως
2. 4 Ἐνισχυτής ἰσχύος Χ.Σ. μέ λυχνίες

Γενικό Διάγραμμα

3. 1 Γενικά
3. 1 Γενικό διάγραμμα ραδιοφωνικού δέκτη
3. 2 Γενικό διάγραμμα ραδιοφωνικού πομπού
3. 3 Γενικό διάγραμμα δέκτου τηλεοράσεως
3. 1 Γενικό διάγραμμα στερεοφωνικού μαγνητοφώνου
'Ασκήσεις

Πρακτικό σχέδιο

4. 1 Γενικά
4. 2 Ύποδείξεις
Παραδείγματα
'Ασκήσεις

Τυπωμένα Κυκλώματα

5. 1 Γενικά
5. 2 Ή τεχνική τών τυπωμένων κυκλωμάτων
5. 3 Σχεδίαση τυπωμένου κυκλώματος
5. 4 Βασικά βήματα σχεδιάσεως
5. 5 Ύποδείξεις γιά τή σωστή σχεδίαση τοῦ διαγράμματος μέ τίς γραμμές - άγωγούς συνδέσεως (άνοψη)
5. 6 Άλλα είδη τυπωμένων κυκλωμάτων
5. 7 Ψυκτῆρες
'Ασκήσεις

Διαγράμματα

6. 1 Γενικά
6. 2 Διαγράμματα χαρακτηριστικῶν άνόδου τριόδου λυχνίας
6. 3 Διάγραμμα χαρακτηριστικῶν τράνζίστορ
6. 4 Καμπύλη μεταφορᾶς
6. 5 Καμπύλη άποκρίσεως ήχείου μεγαφώνου
6. 6 Άλλες καμπύλες άποκρίσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ
ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

7. 1 Γενικά
7. 2 Λύσεις άσκήσεων

θ) ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' & Β' έξάμηνο 3 ὧρες τήν έβδομάδα

Α' ΜΕΡΟΣ

Τηλεφωνική συσκευή-Μονάδες μετρήσεως-Βασικές έννοιες
1. 1 Τηλεφωνική συσκευή
1. 2 Διαμόρφωση
1. 3 Λογαριθμικές μονάδες DECIBEL καί Neper
1. 4 Διαφορικός μετασχηματιστής
1. 5 Τετράπολα
1. 6 Φίλτρα
1. 7 Διεθνεῖς Τηλεπικοινωνιακές Ένώσεις καί 'Οργανισμοί

Γραμμές Μεταφορᾶς
2. 1 Ήλεκτρικό καί μαγνητικό πεδίο στή γραμμή
2. 2 Χωρητικότητα καί αύτεπαγωγή γραμμῆς
2. 3 Τερματισμός γραμμῆς-Στάσιμα κύματα
2. 4 Χαρακτηριστική άντίσταση γραμμῆς
2. 5 Άπώλειες γραμμῆς
2. 6 Πρακτική μορφή τῶν γραμμῶν μεταφορᾶς
2. 7 Χρήσεις τῶν γραμμῶν μεταφορᾶς

Άστικά Δίκτυα
3. 1 Γενικά
3. 2 Δομή άστικοῦ δικτύου
3. 3 Κατασκευαστικά στοιχεῖα τηλεφωνικῶν καλωδίων
3.3.1 Πλέξεις καλωδίων
3. 4 Τοποθέτηση καλωδίων
3.4.1 Δίκτυο σωληνώσεων
3. 5 Ζευκτικά καλώδια

Έναέριες γραμμές-Ύπεραστικά καλωδιακά δίκτυα
4. 1 Έναέριες γραμμές
4.1.1 Γενικά
4.1.2 Χρησιμοποιούμενα ύλικά
4.1.3 Έγκατάσταση στύλων
4.1.4 Χρήσεις έναερίων γραμμῶν
4.1.5 Διαφωνία
4. 2 Περιοχικά καλώδια
4. 3 Ύπόγεια όμοαξονικά καλώδια
4.3.1 Γενικά
4.3.2 Διαστάσεις άγωγῶν όμοαξονικων καλωδίων
4.3.3 Χαρακτηριστικά τῶν όμοαξονικῶν καλωδίων
4.3.4 Συγκρότηση καλωδιακοῦ συστήματος
4.3.5 Δυνατότητες τῶν όμοαξονικῶν καλωδίων
4.3.6 Όμοαξονικά καλώδια ύψηλῆς συχνότητας
4. 4 Ύποβρύχια καλώδια
4.4.1 Γενικά
4.4.2 Κατασκευαστικά στοιχεῖα ύποβρυχίων καλωδίων
4.4.3 Συγκρότηση ύποβρύχιας καλωδιακῆς ζεύξεως
4.4.4 Χωρητικότητα καί χρήσεις τῶν ύποβρυχίων καλωδιακῶν ζεύξεων
4. 5 Συστήματα μεταδόσεως μέ όπτικές ἴνες

Διάδοση ήλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων
5. 1 Γενικά
5. 2 Τρόποι διαδόσεως τῶν ήλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων
5. 3 Διάδοση βραχέων κυμάτων
5. 4 Διάδοση ύπερβραχέων κυμάτων καί μικροκυμάτων
5. 5 Σχεδίαση δικτύων μικροκυμάτων

Κεραῖες
6. 1 Γενικά
6. 2 Κεραῖες βραχέων κυμάτων
6. 3 Ρομβική κεραία
6. 4 Κεραία μέ έπίπεδο άνακλαστήρα
6. 5 Κεραία μέ δίεδρο άνακλαστήρα
6. 6 Κεραία Yagi
6. 7 Έλικοειδής κεραία
6. 8 Κεραία μέ παραβολικό κάτοπτρο
6. 9 Κεραία Cassegrain
6.10 Παθητικό κάτοπτρο
6.11 Κυματοδηγοί-Χοάνη

Άσυρματικές έπικοινωνίες
7. 1 Ζεύξεις βραχέων κυμάτων
7.1.1 Γενικά
7.1.2 Βασικές συσκευές μιᾶς συνδέσεως βραχέων κυμάτων
7.1.3 Πομπός βραχέων κυμάτων
7.1.4 Δέκτης βραχέων κυμάτων
7.1.5 Τερματική διάταξη
7. 2 Τηλεπικοινωνίες ύπερβραχέων κυμάτων
7.2.1 Πομποδέκτες ύπερβραχέων κυμάτων
7.2.2 Κινητή τηλεφωνία
7.2.3 Σύστημα Τηλεειδοποιήσεως
7. 3 Ραδιοηλεκτρικά Δίκτυα
7.3.1 Τεχνική τῶν ραδιοηλεκτρικῶν δικτύων
7.3.2 Πομπός τερματικοῦ σταθμοῦ
7.3.3 Σταθμός άναμεταδόσεως
7.3.4 Δέκτης τερματικοῦ σταθμοῦ
7.3.5 Κατανομή συχνοτήτων
7.3.6 Έφεδρική καί ύπηρεσιακή άρτηρία
7.3.7 Ήλεκτροδότηση σταθμῶν
7.3.8 Ζεύξεις τροποσφαιρικῆς σκεδάσεως
7. 4 Δορυφορικές έπικοινωνίες
7.4.1 Άρχή λειτουργίας
7.4.2 Ίστορικό
7.4.3 Τροχιά δορυφόρων
7.4.4 Τροχιοθέτηση δορυφόρων
7.4.5 Συγκρότηση δορυφόρου
7.4.6 Συγκρότηση σταθμοῦ έδάφους
7.4.7 Χρονική καθυστέρηση σήματος καί φαινόμενα ήχῶς

Φερέσυχνα συστήματα.
8. 1 Γενικά
8. 2 Σχηματισμός τῶν ὁμάδων διαφόρων τάξεων
8.2.1 Πρωτομάδας
8.2.2 Δευτερομάδας
8.2.3 Τριτομάδας
8.2.4 Τεταρτομάδας
8. 3 Φάσμα γραμμῆς ἢ βασικὴ ζώνη
8. 4 Φ/Σ ἐναερίων γραμμῶν
8. 5 Φ/Σ περιοχικῶν καλωδίων
8. 6 Φ/Σ ραδιοηλεκτρικῶν δικτύων
8. 7 Φ/Σ ὑπογείων ὁμοαξωνικῶν καλωδίων
8. 8 Φ/Σ/ ὑποβρυχίων καλωδίων
8. 9 Φερέσυχνα ραδιοφωνικῶν προγραμμάτων
8.10 Συστήματα παλμοκωδικῆς διαμορφώσεως

Τηλεγραφία - Τηλέτυπα.
9. 1 Τηλεγραφικοὶ κώδικες
9.1.1 Ὁ κώδικας Morse
9.1.2 Ὁ καλωδιακὸς κώδικας
9.1.3 Ὁ πενταδικὸς κώδικας
9. 2 Συσκευὴ Morse
9. 3 Τηλέτυπο
9. 4 Τηλεγραφικὰ φερέσυχνα συστήματα
9. 5 Τηλεγραφικὰ φερέσυχνα διαμορφώσεως πλάτους
9. 6 Τηλετυπικὲς συνδέσεις
9. 7 Τηλεφωτογραφία

Β' ΜΕΡΟΣ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Εἰσαγωγή :
Ἀντικείμενο καὶ βασικὰ προβλήματα τῆς τηλεφωνίας.
Σύντομη ἱστορικὴ ἐπισκόπιση τῆς ἐξελίξεως τῆς τηλεφωνίας. Προοπτικὲς γιὰ τὸ μέλλον.
Σημασία τῆς τηλεφωνίας - Διεθνὴς ἕνωση τηλεπικοινωνιῶν.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

Ρωστῆρες
4. 1 Ἀρχὴ λειτουργίας καὶ χρήση
4. 2 Κατασκευὴ τοῦ ρωστήρα
4. 3 Συμβολισμὸς τοῦ ρωστήρα
4. 4 Λειτουργία τοῦ ρωστήρα
4. 5 Δημιουργία καὶ κατάπνιξη σπινθήρων
4. 6 Βασικοὶ τύποι ρωστήρων
4. 7 Εἰδικοὶ τύποι ρωστήρων

Ἐπιλογεῖς
5. 1 Βηματοπορικοὶ ἐπιλογεῖς
5. 2 Κινητηριακὸς περιστροφικὸς ἐπιλογέας μὲ εὐγενῆ μέταλλα (ἐπιλογὲς EMD)
5. 3 Ραβδεπαφικὸς ἐπιλογέας

Ζευκτικὰ πεδία
6. 1 Ζευκτικὰ πεδία μὲ ρωστῆρες
6. 2 Ζευκτικὰ πεδία μὲ ἠλεκτρονικὰ στοιχεῖα

Ἠλεκτροακουστικοὶ μετατροπεῖς
7. 1 Μικρόφωνα
7. 2 Ἀκουστικὰ
7. 3 Μεγάφωνα

Ἡ συνδρομητικὴ τηλεφωνικὴ συσκευὴ
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Τηλεφωνικὴ συσκευὴ μὲ ἐπιλογικὸ δίσκο
8. 3 Τηλεφωνικὴ συσκευὴ μὲ πληκτρολόγιο

Μετρητὴς συνδιαλέξεων καὶ δείκτης τελῶν
9. 1 Μετρητὴς συνδιαλέξεων
9. 2 Δείκτης τελῶν

Λυχνίες σηματοδοτήσεως ἀσφάλειας καὶ διακόπτες
10. 1 Λυχνίες σηματοδοτήσεως
10. 2 Ἀσφάλειες καὶ διακόπτες
10. 3 Ἀσφάλειες τάσεως

Ὁλοκληρωμένα κυκλώματα - Μικροεπεξεργαστὲς - Μικροϋπολογιστὲς
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ὁλοκληρωμένα κυκλώματα
11. 3 Μικροεπεξεργαστὲς - Μικροϋπολογιστὲς

Ἀγωγοὶ καὶ καλώδια
12. 1 Ἀγωγοὶ
12. 2 Καλώδια

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Αὐτόματα ἀστικὰ τηλεφωνικὰ κέντρα
13. 1 Γενικὰ
13. 2 Βασικὲς λειτουργίες αὐτομάτων κέντρων
13. 3 Ἡ ἀποκατάσταση συνδέσεως μὲ ἐπιλογεῖς
13. 4 Ἡ ἀποκατάσταση συνδέσεως μὲ ζευκτικὰ πεδία
13. 5 Ἠλεκτρονικὰ τηλεφωνικὰ κέντρα

Ἀστικὸ τηλεφωνικὸ δίκτυο
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Διεκπεραίωση τῆς κινήσεως μεταξὺ κυρίων κέντρων (Κ.Κ.)
14. 3 Ἀστικὰ κομβικὰ κέντρα

Ἠλεκτρικὴ τροφοδότηση αὐτομάτων τηλεφωνικῶν κέντρων
15. 1 Ρεύματα καὶ τάσεις τηλεφωνικῶν κέντρων
15. 2 Ἠλεκτρικὲς πηγὲς τροφοδοτήσεως
15. 3 Ἡ μηχανὴ κλήσεως καὶ σημάτων (Μ.Κ.Σ.)
15. 4 Διατάξεις κλήσεως καὶ σημάτων μὲ τρανζίστορς

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Ὑπεραστικὰ κέντρα καὶ δίκτυα
16. 1 Γενικὰ
16. 2 Διαμόρφωση τοῦ δικτύου
16. 3 Ἀριθμοδότηση
16. 4 Τελοχρέωση
16. 5 Διεθνὴς τηλεφωνία

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΙΚΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

Συγκρότηση καὶ κατηγορίες συνδρομητικῶν κέντρων
17. 1 Συγκρότηση συνδρομητικῶν κέντρων
17. 2 Κατηγορίες συνδρομητικῶν κέντρων

Δυνατότητες διεκπεραιώσεως τῆς κινήσεως σὲ αὐτόματα Σ.Κ.
18. 1 Δυνατότητες συνδρομητικῶν κέντρων
18. 2 Δυνατότητες ἐσωτερικῶν συσκευῶν

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

Εἰσαγωγή :
19. 1 Γενικὰ
19. 2 Συστήματα ἀπωλειῶν καὶ συστήματα ἀναμονῆς

Μεγέθη καὶ μονάδες τῆς θεωρίας τηλεφωνικῆς κινήσεως
20. 1 Σύστημα ἀπωλειῶν

Ὑπολογισμὸς συστήματος ἀπωλειῶν στὴν πράξη

I) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ἄσκηση Ι.
Ἠλεκτρικὲς πηγὲς τοῦ ἐργαστηρίου - Μέτρα Ἀσφαλείας
1. 1 Γενικὰ

Ἄσκηση 2.

Πολύμετρα.

2. 1 Κύκλωμα βολτομέτρου γιὰ τὴ μέτρηση ἐναλλασσομένων τάσεων

Ἄσκηση 3.

Ἠλεκτρονικὰ βολτόμετρα.
(Ἠλεκτρονικὰ Πολύμετρα).

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ὁδηγίες χρήσεως ἠλεκτρονικῶν βολτομέτρων μὲ λυχνίες
3. 3 Ἐργασία

Ἄσκηση 4.

Παλμογράφος.

4. 1 Μετρήσεις τάσεως, συχνότητας καὶ διαφορᾶς φάσεως
4. 2 Βαθμονόμηση κατὰ τὸν κατακόρυφο ἄξονα
4. 3 Βαθμονόμηση κατὰ τὸν ὁριζόντιο ἄξονα
4. 4 Εὕρεση διαφορᾶς φάσεως
4. 5 Μέτρηση συχνότητας
4. 6 Ἐργασία

ΑΣΚΗΣΗ 5.

Γεννήτριες παραγωγῆς σημάτων.

5. 1 Περιγραφὴ – Χειρισμὸς
5. 2 Γεννήτριες χαμηλῶν συχνοτήτων
5. 3 Γεννήτριες ὑψηλῶν συχνοτήτων
5. 4 Ἐργασία

ΑΣΚΗΣΗ 6.

Σταθερὰ χρόνου.

Κύκλωμα RC – Κύκλωμα RL
6. 1 Κύκλωμα R-C Φόρτιση–ἐκφόρτιση τοῦ πυκνωτῆ
6. 2 Β' Κύκλωμα R - L Τὸ ρεῦμα στὸ πηνίο
6. 3 Ἐργασία

Ἄσκηση 7.

Συντονισμὸς σειρᾶς.

7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 8.

Παράλληλος συντονισμός.

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ὁ συντελεστὴς ποιότητας Q καὶ ἡ μορφὴ τῆς καμπύλης τοῦ συντονισμοῦ.
8. 3 Περιγραφὴ τοῦ κυκλώματος καὶ τρόπος λήψεως τῶν μετρήσεων
8. 4 Μέθοδος ὑποβιβασμοῦ τοῦ συντελεστῆ ποιότητας Q
8. 5 Ἐργασία

Ἄσκηση 9.

Θερμιονικὴ ἐκπομπὴ ἠλεκτρονίων –
Ἡ δίοδος λυχνία κενοῦ.

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση

Τρίοδος Λυχνία

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 11.

Τέτροδος λυχνία καὶ λυχνία ἰσχύος
κατευθυνόμενης δέσμης.

11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 12.

Πέντοδος Λυχνία.

12. 1 Γενικὰ
12. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 13.

Ἡμιαγωγοὶ – Ἡ Κρυσταλλοδίοδος.

13. 1 Γενικὰ
13. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 14.

Τρανζίστορ – Βασικὰ χαρακτηριστικά.

14. 1 Γενικὰ
14. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 15.

Ἁπλὴ καὶ διπλὴ ἀνόρθωση.

15. 1 Γενικὰ
15. 2 Κύκλωμα ἁπλῆς ἀνορθώσεως μὲ ἀντίσταση
15. 3 Πρακτικὸ κύκλωμα καὶ ὑπολογισμοὶ
15. 4 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15. 5 Παλμογραφικὴ παρατήρηση κυματομορφῶν
15. 6 Κύκλωμα ἁπλῆς ἀνορθώσεως μὲ πυκνωτὴ
15.6.1 Σὲ ποιὰ τάση φορτίζεται ὁ πυκνωτὴς
15.6.2 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15.6.3 Ἀντίσταση παράλληλα στὸν πυκνωτὴ
15. 7 Τὸ κύκλωμα διπλῆς ἀνορθώσεως μὲ ἀντίσταση
15.7.1 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15.7.2 Διπλὴ ἀνόρθωση μὲ πυκνωτὴ
15.7.3 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση στὸ κύκλωμα τοῦ σχήματος 15.7 ε (διπλὴ ἀνόρθωση μὲ πυκνωτὴ)
15.7.4 Ἀντίσταση παράλληλα πρὸς τὸν πυκνωτὴ
15. 8. Ἐργασία

Ἄσκηση 16.

Κύκλωμα ἀνορθώσεως μὲ γέφυρα

16. 1. Γενικὰ
16. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 17.

Ἀνόρθωση καὶ διπλασιασμὸς τάσεως.

17. 1 Γενικὰ
17. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 18.

Κυκλώματα πολλαπλασιασμοῦ τάσεως.

18. 1 Γενικὰ
18. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 19.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ
συνδεσμολογία κοινῆς (γειωμένης βάσεως)

19. 1 Γενικὰ
19. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 20.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ
συνδεσμολογία κοινοῦ (γειωμένου) ἐκπομποῦ

20. 1 Γενικὰ
20. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 21.

Μεταβαλλόμενες ἀντιστάσεις μὲ τὴν τάση
(V.D.R-VOLTAGE DEPENDENT RESISTORS).

21. 1 Γενικὰ
21. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 22.

Ἡ δίοδος ZENER.

22. 1 Γενικὰ
22. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 23.

Θυρίστορ «SCR»
(SILICON CONTROLLED RECTIFIER)

23. 1 Γενικὰ
23. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 24.

Ἐνίσχυση ἐναλλασσομένης τάσεως μὲ τρίοδο λυχνία.

24. 1 Γενικὰ
24. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 25.

Ἐνίσχυση συνεχοῦς τάσεως μὲ τρίοδο λυχνία
(Ἐνισχύτρια ἀμέσου συζεύξεως)

25. 1 Γενικὰ
25. 2 Ἐργασία

Ἄσκηση 26.

Καμπύλη ἀποκρίσεως ἐνισχυτῆ χαμηλῶν συχνοτήτων.
('Επίδραση χωρητικοτήτων τῆς βαθμίδος)

26. 1 Γενικὰ
26. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 27.

Εὐθεία φόρτου.
(Χάραξη καὶ πειραματικὴ ἐπαλήθευση τῶν δεδομένων της)

27. 1 Γενικὰ
27. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 28.

Πόλωση τῶν τρανζίστορ

28. 1 Γενικὰ
28. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 29.

'Ενισχυτὴς τρανζίστορ κοινοῦ (γειωμένου) ἐκπομποῦ.

29. 1 Γενικὰ
29. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 30.

'Ενισχυτὴς τρανζίστορ κοινῆς (γειωμένης) βάσεως.

30. 1 Γενικὰ
30. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 31.

'Ενισχυτὴς τρανζίστορ κοινοῦ (γειωμένου) συλλέκτη.

31. 1 Γενικὰ
31. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 32.

'Ενισχυτὲς ἰσχύος.

32. 1 Γενικὰ
32. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 33.

'Ενισχυτὲς ἰσχύος μὲ συμμετρικὴ ἔξοδο.
PUSH — PULL.

33. 1 Γενικὰ
33. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 34.

Κυκλώματα ἀναστροφῆς φάσεως.

34. 1 Γενικὰ
34. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 35.

'Ενισχυτὴς σὲ τάξη Α.

35. 1 Γενικὰ
35. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 36.

'Οπτικὸς ἐνισχυτὴς ἢ ἐνισχυτὴς εἰκόνας.
(VIDEO AMPLIFIER)

36. 1 Γενικὰ
36. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 37.

Ταλαντώσεις ὑψηλῶν συχνοτήτων.

37. 1 Γενικὰ
37. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 38.

Ταλαντωτὴς RC (Μὲ μετάθεση φάσεως)

38. 1 Γενικὰ
38. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 39.

Ταλαντωτὴς φραγμοῦ (BLOCKING OSCILLATOR)

39. 1 Γενικὰ
39. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 40.

Κυκλώματα διαφορίσεως καὶ ὁλοκληρώσεως.

40. 1 Γενικὰ
40. 2 Τὸ κύκλωμα διαφορίσεως
40. 3 Τὸ κύκλωμα ὁλοκληρώσεως
40. 4 'Εργασία

Ἄσκηση 41.

Αὐτοδιεγειρόμενος πολυδονητής.

41. 1 Γενικὰ
41. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 42.

Πολυδονητὴς μιᾶς βολῆς ἢ μιᾶς σταθερᾶς καταστάσεως.

42. 1 Γενικὰ
42. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 43.

Κύκλωμα σκανδαλισμοῦ Σμὶτ (SCHMITT).

43. 1 Γενικὰ
43. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 44.

Γραμμὲς μεταφορᾶς Υ.Σ. (LECHER).

44. 1 Γενικὰ
44. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 45.

Πομπὸς συντηρουμένων κυμάτων.

45. 1 Γενικὰ
45. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 46.

Δίοδος VARACTOR ἢ VARICAR
(Δίοδος μεταβλητῆς χωρητικότητας)

46. 1 Γενικὰ
46. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 47.

Πολυδονητὴς διπλῆς σταθερῆς καταστάσεως
(FLIP FLOP)

47. 1 Γενικὰ
47. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 48.

Τρανζίστορ UNIJUNCTION
(Δίοδος ἐπαφῆς μὲ διπλὴ βάση).

48. 1 Γενικὰ
48. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 49.

Τρανζίστορ ἐπιδράσεως πεδίου (FET)

49. 1 Γενικὰ
49. 2 'Εργασία

Ἄσκηση 50.

Τελεστικὸς ἐνισχυτὴς (OPERATIONAL AMPLIFIER)

50. 1 Γενικὰ
50. 2 'Εργασία

κ) ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Β' ἑξάμηνο 3 ὧρες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

2.3.5 Πράξεις ἐπὶ τῶν προσημασμένων δυαδικῶν ἀριθμῶν
2.3.6 Μὲ δυαδικοὺς ἀριθμοὺς ὑπὸ ΠΠΣ 2
2.3.7 Μὲ δυαδικοὺς ἀριθμοὺς ὑπὸ ΠΠΣ 1
2.3.8 Πολλαπλασιασμὸς καὶ Διαίρεση
2. 4 Ἀσκήσεις

3. Στοιχεῖα Ἄλγεβρας Boole – Ἄλγεβρας Συνόλων – Ἄλγεβρας Λογικῆς
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἀξιώματα ἀλγέβρας Boole
3. 3 Ἄλγεβρα συνόλων–Διαγράμματα VENN
3. 4 Σχέση μεταξὺ ἀλγέβρας Boole καὶ ἀλγέβρας συνόλων
3. 5 Ἄλγεβρα λογικῆς-Πίνακες ἀληθείας
3. 6 Θεωρήματα ἀλγέβρας Boole
3. 7 Ἀποδείξεις τῶν θεωρημάτων μὲ τὴ βοήθεια τῶν ἀξιωμάτων
3. 8 Ἀπόδειξη τῶν θεωρημάτων μὲ τὰ διαγράμματα VENN
3. 9 Ἀσκήσεις

4. Ἄλγεβρα Διακοπτῶν – Κυκλωμάτων
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Κυκλώματα διακοπτῶν
4. 3 Πίνακες ἀληθείας
4. 4 Ἁπλοποίηση λογικῶν παραστάσεων
4. 5 Εὕρεση λογικῆς παραστάσεως ὅταν δίδεται τὸ κύκλωμα διακοπτῶν
4. 6 Κατασκευὴ κυκλώματος διακοπτῶν ἀπὸ τὴ λογικὴ παράσταση
4. 7 Ἁπλοποίηση κυκλωμάτων διακοπτῶν
4. 8 Ἀσκήσεις

5. Λογικὰ Κυκλώματα
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Βασικὰ λογικὰ κυκλώματα (πύλες)
5. 3 Πραγματοποίηση βασικῶν λογικῶν κυκλωμάτων
5. 4 Παραδείγματα

6. Λογικὲς Συναρτήσεις – Ἁπλοποίηση
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Λογικὲς συναρτήσεις-Πίνακες ἀληθείας
6. 3 Ἐλάχιστοι καὶ μέγιστοι ὅροι
6. 4 Θεωρήματα ἐπὶ τῶν λογικῶν συναρτήσεων
6. 5 Διαγράμματα Veitch – Χάρτης Karnaugh
6. 6 Ἁπλοποίηση λογικῶν συναρτήσεων
6. 7 Σχεδιασμὸς λογικῶν κυκλωμάτων
6. 8 Ἀσκήσεις

7. Πολυδονητὲς
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Πολυδονητὲς δύο σταθερῶν καταστάσεων (Φλὶπ-Φλὸπς)
7. 3 Πραγματοποίηση Φλὶπ-Φλὸπς
7. 4 Πολυδονητὴς μιᾶς σταθερᾶς καταστάσεως
7. 5 Ἀσταθὴς πολυδονητὴς
7. 6 Κύκλωμα «σκανδάνης» Schmitt

8. Καταχωρητὲς – Ἀπαριθμητὲς
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Καταχωρητὲς
8. 3 Δυαδικοὶ ἀπαριθμητὲς
8. 4 Ἀπαριθμητὲς ἅλματος
8. 5 Ἀπαριθμητὲς ὡς πρὸς τὸ μέτρο
8. 6 Ἀπαριθμητὲς ΜΣΙ

9. Βασικὲς Μονάδες Ψηφιακῶν Ἠλεκτρ. Ὑπολογιστῶν
9. 1 Μονάδα κεντρικῆς μνήμης
9. 2 Μονάδα ἐπεξεργασίας
9. 3 Μονάδα ἐλέγχου καὶ χρονισμοῦ
9. 4 Μονάδα εἰσόδου-ἐξόδου
9. 5 Περιφερειακὲς μονάδες

10. Στοιχεῖα Ἀναλογικῶν Ὑπολογιστῶν
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τελεστικὸς ἐνισχυτὴς
10. 3 Βασικὲς ἐφαρμογὲς τελεστικῶν ἐνισχυτῶν
10. 4 Εἰδικὰ κυκλώματα ἀναλογικῶν ὑπολογιστῶν
10. 5 Ὀργάνωση καὶ λειτουργία ἀναλογικοῦ ὑπολογιστοῦ
10. 6 Ἐπίλυση προβλημάτων μὲ ἀναλογικὸ ὑπολογιστὴ
10. 7 Ἀσκήσεις

λ) ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ — ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Β' Ἑξάμηνο 6 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ Α'

ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εἰσαγωγὴ
0. 1 Γενικὰ
0. 2 Μῆκος κύματος
0. 3 Κύματα στὸ χῶρο
0. 4 Θερμικὴ ἀκτινοβολία
0. 5 Μαγνητισμὸς
0. 6 Ἠλεκτρομαγνητικὴ ἀκτινοβολία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ἡ Ραδιοφωνία

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Διαμόρφωση ὑψηλῆς συχνότητας – Πομπὸς
1. 3 Ἀποδιαμόρφωση ὑψηλῆς συχνότητας-ὁ ραδιοφωνικὸς δέκτης
1.3.1 Σύστημα κεραίας-γῆς-ποιὸς ὁ σκοπός του
1.3.2 Μονάδα συντονισμοῦ. Τί ἐννοοῦμε ὅταν λέμε ὅτι συντονίζομε τὸ δέκτη
1.3.3 Ποιὰ ἡ λειτουργία τῆς μονάδας ἀναπαραγωγῆς
1.3.4 Φωρατής. Ποιὰ ἡ ἀνάγκη του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ραδιοφωνικὸς Δέκτης καὶ οἱ Βαθμίδες του.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Κύκλωμα κεραίας-γῆς
2.2.1 Κεραία-κατασκευὴ κεραίας
2.2.2 Κάθοδος κεραίας
2.2.3 Σύνδεση γῆς
2. 3 Μονάδα συντονισμοῦ
2.3.1 Αὐτεπαγωγὴ
2.3.2 Χωρητικότητα
2.3.3 Πῶς ἐργάζεται τὸ κύκλωμα συντονισμοῦ
2.3.4 Κατασκευὴ ἑνὸς συντονισμένου κυκλώματος
2. 4 Μονάδα ἀναπαραγωγῆς
2.4.1 Ἐπίδραση τοῦ ρεύματος στὸν ἠλεκτρομαγνήτη
2.4.2 Πῶς κατασκευάζεται ἕνας δέκτης τηλεφώνου (ἀκουστικὸ)
2.4.3 Μαγνητικὸ μεγάφωνο
2. 5 Φωρατὴς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ἡ Ἐξέλιξη τοῦ Ραδιοφωνικοῦ Δέκτη

3. 1 Ρεύματα ὑψηλῆς συχνότητας
3. 2 Κύκλωμα συντονισμοῦ εἰσόδου δέκτη
3.2.1 Ἐπιλεκτικότητα κυκλώματος συντονισμοῦ
3.2.2 Κίνηση τοῦ ρεύματος μέσα σὲ ἕνα συντονισμένο κύκλωμα
3.2.3 Συχνότητα ταλαντώσεων τοῦ παράλληλου συντονισμένου κυκλώματος πυκνωτῆ αὐτεπαγωγῆς
3.2.4 Συντονισμὸς τῶν ταλαντώσεων τοῦ ρεύματος κεραίας καὶ τοῦ κυκλώματος LS
3. 3 Κρυσταλλικὸς φωρατὴς καὶ ἀκουστικὰ
3.3.1 Τὸ ρεῦμα ποὺ κυκλοφορεῖ μέσα ἀπὸ τὰ ἀκουστικὰ
3.3.2 Γιατὶ τοποθετεῖται πυκνωτὴς παράλληλα πρὸς τὰ ἀκουστικὰ

13.8.2 Διάγραμμα δέκτη NTSC
13.9 Τὸ σύστημα PAL
13.9.1 Ἡ κωδικοποίηση στὸ PAL
13.9.2 Ἡ ἀποκωδικοποίηση στὸ PAL

13.10. Τὸ σύστημα SECAM
13.10.1 Ὁ κωδικοποιητής τοῦ SECAM
13.10.2 Ὁ ἀποκωδικοποιητὴς τοῦ SECAM
13.11 Ὁ ἔγχρωμος εἰκονογράφος

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α) ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Τμῆμα : Συγκοινωνιακῶν – Κτιριακῶν Ἔργων

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες ἑβδομαδιαίως

Τμήση – Διάτμηση
1. 1 Γενικὰ -Τύποι ὑπολογισμοῦ
1. 2 Διατμητικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
Λογισμὸς
2. 1 Γενικὰ-Παραδείγματα
2. 2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος τοῦ EULER
2. 3 Ἀκτίνα ἀδράνειας-Λυγηρότητα
2. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ-Ὁριακὴ λυγηρότητα
2. 5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος Tetmajer
2. 6 Ἐπιτρεπόμενη τάση θλίψεως-Ὑπολογισμὸς κατὰ Euler ἢ Tetmajer
2. 7 Μέθοδος τῶν συντελεστῶν ω
Στρέψη
3. 1 Γενικὰ-Παραδείγματα
3. 2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
3. 3 Τύποι στρέψεως γιὰ διάφορες διατομὲς ράβδου
3. 4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφόμενου ἄξονα (ἀτράκτου) σὲ στρέψη
Σύνθετες ἐντατικὲς καταστάσεις
4. 1 Κάμψη καὶ ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς ἢ θλίψη
4. 2 Πυρήνας διατομῆς
4. 3 Ἔκκεντρη θλίψη ἐπάνω σὲ ὑλικὰ ποὺ δὲν ἀντέχουν σὲ ἐφελκυσμὸ
4. 4 Παράρτημα

β) ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 8 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

1. Διαίρεση ὁριζόντιας ἀποτυπώσεως

ΤΜΗΜΑ Α'

(ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

ΓΗΠΕΔΟΜΕΤΡΙΟΥ

2. Ὁριζόντια ἀποτύπωση κοινῶν σημείων
2. 1 Συσχέτιση κοινῶν σημείων πρὸς πολυγωνομετρικὰ
2. 2 Κλίμακα σχεδιάσεως
2. 3 Σύνταξη σχεδίου
2. 4 Συσχέτιση μὲ τὶς ὀρθογώνιες συντεταγμένες
2. 5. Συσχέτιση μὲ τὶς πολικὲς συντεταγμένες

3. Ἀποτύπωση γηπέδων
3. 1 Γενικότητες
3. 2 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μὲ γεωμετρικὲς κατασκευὲς (Μέθοδος γεωμετρικῶν κατασκευῶν)
3. 3 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μὲ τὶς πολικὲς συντεταγμένες (Μέθοδος πολικῶν συντεταγμένων)
3. 4 Μικτὴ μέθοδος ἀποτυπώσεως

4. Ἐμβαδομέτρηση γηπέδων
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Μονάδες ἐπιφάνειας
4. 3 Μέθοδοι ἐμβαδομετρήσεως
4. 4 Ἀναλυτικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως
4. 5 Γραφικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως
4. 6 Ἡμιγραφικὴ μέθοδος
4. 7 Μηχανικὴ ἐμβαδομέτρηση
4. 8 Ἀκρίβεια ἐμβαδομετρήσεως
4. 9 Ὅρια σφαλμάτων ἐμβαδομετρήσεως

5. Διανομὴ γηπέδων
5. 1 Ἁπλὲς περιπτώσεις διανομῆς
5. 2 Παράδειγμα διανομῆς

ΤΜΗΜΑ Β'

(ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

6. Πολυγωνικὲς ὁδεύσεις

7. Ὁριζόντια ἀποτύπωση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Μέθοδος τῶν ὀρθογωνίων συντεταγμένων
7. 3 Πρῶτο θεμελιῶδες πρόβλημα
7. 4 Δεύτερο θεμελιῶδες πρόβλημα
7. 5 Ὑπολογισμὸς ἀνεξάρτητης ἀνοικτῆς ὁδεύσεως
7. 6 Ὑπολογισμὸς πλήρως ἐξαρτημένης ἀνοικτῆς ὁδεύσεως
7. 7 Ὑπολογισμὸς κλειστῆς ὁδεύσεως
7. 8 Ὑπολογισμὸς ἀνεξάρτητης κλειστῆς ὁδεύσεως
7.10 Μέτρηση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
7.11 Σχεδίαση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
7.12 Ὁδεύσεις μὲ πυξίδα

ΤΜΗΜΑ Γ'

ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

8. Τριγωνισμὸς
8. 1 Τριγωνομετρικὰ δίκτυα
8. 2 Πύκνωση τριγωνομετρικοῦ δικτύοι
8. 3 Αὐτοτελῆ τριγωνομετρικὰ δίκτυα
8. 4 Σήμανση -Ἀσφάλιση -Ἐπισήμανσ.,
8. 5 Μετρήσεις μηκῶν καὶ γωνιῶν
8. 6 Συντεταγμένες τριγωνομετρικῶν σημείων
8. 7 Τριπλευρισμὸς

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ Ἢ ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ

9. Ὑψόμετρα - Χωροστάθμιση
9. 1 Ὑψόμετρα
9. 2 Ὑψομετρικὲς διαφορές. Ὑψομετρικὲς ἀφετηρίες
9. 3 Πρόσημο ὑψομετρικῆς διαφορᾶς
9. 4 Χωροστάθμηση. Εἴδη χωροσταθμήσεως

10. Γεωμετρικὴ χωροστάθμιση
10. 1 Ὁριζόντια εὐθεία καὶ ὁριζόντιο ἐπίπεδο σημείου
10. 2 Ὁριζόντιες σκοπεύσεις
10. 3 Χωροβάτης
10. 4 Τύποι χωροβατῶν
10. 5 Συνθῆκες ἀκρίβειας
10. 6 Ἔλεγχος καὶ ἀποκατάσταση ἀκρίβειας
10. 7 Χωροβάτης ZEISS WILD
10. 8 Χωροβάτες αὐτόματης ὁριζοντιώσεως
10. 9 Στόχος
10.10 Σφάλματα χωροσταθμήσεως
10.11 Ἁπλὴ χωροστάθμηση
10.12 Χωροστάθμηση μὲ ὅδευση
10.13 Ἀκτινωτὴ χωροστάθμηση

11. Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμηση
11. 1 Ὑπολογισμὸς ὑψομετρικῶν διαφορῶν
11. 2 Ἁπλὴ τριγωνομετρικὴ χωροστάθμηση
11. 3 Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμηση μὲ ὅδευση

12. Βαρομετρικὴ χωροστάθμηση
12. 1 Μεταβολὴ ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως
12. 2 Ἔκφραση ὑψομετρικῆς διαφορᾶς. Πίνακας JORDAN
12. 3 Μέθοδος δύο κινητῶν παρατηρητῶν
12. 4 Μέθοδος ἑνὸς κινητοῦ καὶ ἑνὸς σταθεροῦ παρατηρητὴ

12. 5 Μέθοδος ἑνὸς κινητοῦ παρατηρητῆ
12. 6 Σύγκριση μεθόδων
12. 7 Ὄργανα βαρομετρικῆς χωροσταθμήσεως

ΜΙΚΤΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ Ἤ ΤΑΧΥΜΕΤΡΑ

13. Ταχυμετρικὴ ἀποτύπωση σημείου
14. Ταχυμετρικὴ ἀποτύπωση περιοχῆς
14. 1 Ἀντικείμενο ταχυμετρικῆς ἀποτυπώσεως
14. 2 Ἐργασία ἐδάφους
14. 3 Ἐργασία γραφείου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ἡ χρήση τῶν ἠλεκτρικῶν ὑπολογιστῶν στὴν τοπογραφία

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

ΧΩΡΟΒΑΤΗΣ

1. Ὁριζοντίωση τοῦ χωροβάτη
2. Ἔλεγχος καὶ ἀποκατάσταση τῆς βασικῆς συνθήκης ἀκρίβειας τοῦ χωροβάτη
3. Εὕρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων Α,Β μὲ μία στάση τοῦ ὀργάνου (περιπτώσεις μὲ $\Delta h > 0$, $\Delta h < 0$
4. Εὕρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων ποὺ δὲν εἶναι ὁρατὰ μεταξύ τους μὲ τὴ βοήθεια πολυγωνικῆς ὁδεύσεως
5. Εὕρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς καὶ τῶν ὑψομέτρων τῶν κορυφῶν πολυγωνικῆς ὁδεύσεως (μὲ μετάβαση)
   α) Ὅταν τὰ ὑψόμετρα τῶν ἀκραίων κορυφῶν εἶναι γνωστὰ
   β) Ὅταν πάρουμε αὐθαίρετα σὰν γνωστὸ τὸ ὑψόμετρο γιὰ τὴν πρώτη κορυφὴ τῆς ὁδεύσεως
6. Εὕρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς τῶν ἀκραίων κορυφῶν μιᾶς πολυγωνικῆς ὁδεύσεως διπλῆς διαδρομῆς καὶ κατανομὴ στὶς ἐνδιάμεσες κορυφὲς τοῦ σφάλματος ποὺ βρέθηκε
7. Ἀκτινωτὴ χωροστάθμηση
8. Χάραξη τῆς μηκοτομῆς τοῦ ἄξονα τμήματος δρόμου καθὼς καὶ τῶν διατομῶν κατὰ πλάτος μὲ τὴ βοήθεια τῶν στοιχείων ποὺ θὰ ληφθοῦν μὲ τὸ χωροβάτη
9. Εὕρεση τοῦ ὄγκου τῶν χωματισμῶν ἐδαφικῆς προεξοχῆς, μὲ τὴ βοήθεια στοιχείων ποὺ θὰ ληφθοῦν μὲ τὸ χωροβάτη
10. Ὁριζοντίωση περιοχῆς μὲ τὴ βοήθεια τῶν στοιχείων ποὺ θὰ ληφθοῦν μὲ τὸ χωροβάτη

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΤΑΧΥΜΕΤΡΟ

1. Κέντρωση καὶ ὁριζοντίωση τοῦ ὀργάνου
2. Μέτρηση ὁριζόντιων γωνιῶν μὲ ἁπλὴ μέθοδο
3. Μέτρηση ὁριζόντιων γωνιῶν μὲ πλήρη μέθοδο
4. Μέτρηση κατακόρυφων γωνιῶν
5. Εὕρεση τῆς κεκλιμένης ἀποστάσεως δύο σημείων
6. Ὑπολογισμὸς τῆς ὁριζόντιας ἀποστάσεως καὶ τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων, μὲ τὴ βοήθεια τῶν τύπων τῆς ταχυμετρίας (ὑπολογιστικά)
7. Ὑπολογισμὸς τῆς ὁριζόντιας ἀποστάσεως καὶ τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων, μὲ τὴ βοήθεια ταχυμετρικῶν πινάκων
   (Θὰ μάθουν πρῶτα νὰ χρησιμοποιοῦν τοὺς ταχυμετρικοὺς πίνακες)
8. Χάραξη ἀνοιχτῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδεύσεως στὸ ἔδαφος καὶ λήψη τῶν ἀπαραιτήτων στοιχείων της γιὰ τὸν ὑπολογισμό της καὶ τὴν ἀπεικόνισή της στὸν κάναβα
9. Χάραξη κλειστῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδεύσεως στὸ ἔδαφος καὶ λήψη τῶν ἀπαραίτητων στοιχείων γιὰ τὸν ὑπολογισμό της καὶ τὴν ἀπεικόνισή της στὸν κάναβα
10. Χάραξη ἀνοιχτῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδεύσεως στὸ ἔδαφος γιὰ τὴν ἀποτύπωση περιοχῆς ὁριζοντιογραφικὰ καὶ ὑψομετρικὰ
11. Ὑπολογισμὸς τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς ἀπρόσιτου σημείου

γ) ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

Α' ἑξάμηνο : 3 ὧρες

Β' ἑξάμηνο : 6 ὧρες

1. Δάπεδα

1. 1 Γενικά
1. 2 Ἡ ἐπίστρωση τῶν πατωμάτων μὲ δάπεδα
1. 3 Ἡ ἐπίστρωση τῶν πατωμάτων μὲ δάπεδα
1. 3 Ἡ τοποθέτηση τῶν δαπέδων
1. 4 Κατασκευὴ μωσαϊκῶν δαπέδων
   1.4.1 Διάστρωση
   1.4.2 Λείανση
   1.4.3 Στίλβωση
   1.4.4 Κατασκευὴ περιζωμάτων (σοβαντεπὶ)
   1.4.5 Παρατηρήσεις
   1.4.6 Ἠλεκτροκίνητες μηχανὲς λειάνσεως μωσαϊκῶν
1. 5 Δάπεδα ἀπὸ τσιμεντοκονίαμα
1. 6 Δάπεδα μὲ πλακάκια
   1.6.1 Στρώση
1. 7 Κατασκευὴ δαπέδων μὲ λεῖες μαρμάρινες πλάκες
1. 8 Κατασκευὴ κολλητῶν δαπέδων
1. 9 Κατασκευὴ ξυλίνων καρφωτῶν δαπέδων
   1.9.1 Ἡ στρώση
   1.9.2 Τὸ περίζωμα (σοβαντεπὶ)
   1.9.3 Λείανση - Στίλβωση
   1.9.4 Σχέδια διαφόρων μορφῶν δαπέδου μὲ παρκέττα
   1.9.5 Λεπτομέρειες κατασκευῆς ξυλίνων δαπέδων
   1.9.6 Λεπτομέρειες ξυλίνων δαπέδων μὲ μόνωση

2. Κουφώματα

2. 1 Γενικά
2. 2 Διάκριση κουφωμάτων
2. 3 Κατασκευὴ κουφωμάτων
2. 4 Ξύλινες πόρτες
   2.4.1 Ὁ τρόπος τοποθετήσεως τῆς κάσας καὶ ἀναρτήσεως τῶν φύλλων
2. 5 Ἐσωτερικὴ ταμπλαδωτὴ (περαστή), μονόφυλλη πόρτα
2. 6 Δίφυλλη ὑαλωτὴ ἐσωτερικὴ πόρτα
   2.6.1 Παρατηρήσεις
2. 7 Μονόφυλλη, πρεσσαριστὴ πόρτα
2. 8 Δίφυλλη, ὑαλωτὴ (παλινδρομικὴ ἢ ἐπιστροφικὴ πόρτα)
2. 9 Συρόμενη (ἐσωτερικὴ) πόρτα μὲ φύλλο ταμπλαδωτὸ
2.10 Ἐξωτερικὴ περαστὴ - καρφωτὴ (ραμποτὲ) μονόφυλλη πόρτα
2.11 Ξύλινα παράθυρα
   2.11 1 Γαλλικὸ παράθυρο
   2.11.2 Γερμανικὸ παράθυρο
   2.11.3 Παράθυρο μὲ περιελισσόμενο ἐξώφυλλο (ρολὸ)
2.12 Ὑαλοστάσιο μπαλκονόπορτας
2.13 Ξύλινα ἐντοιχισμένα ἑρμάρια
2.14 Μεταλλικὰ κουφώματα
   2.14.1 Μεταλλικὰ κουφώματα ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
   2.14.2 Μεταλλικὰ κουφώματα ἀπὸ ἀλουμίνιο
   2.14.3 Ἐφαρμογὲς - Παραδείγματα μεταλλικῶν κουφωμάτων ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
   2.14.4 Ἐφαρμογὲς - Παραδείγματα κουφωμάτων ἀπὸ ἀλουμίνιο

3. Κλίμακες

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Διαστάσεις-Ὑπολογισμοὶ

3. 3 Μορφὲς κλίμακας
3.3.1 Εὐθύγραμμη κλίμακα
3.3.2 Εὐθύγραμμη κλίμακα μὲ στροφὴ 90°
3.3.3 Εὐθύγραμμη κλίμακα μὲ στροφὴ 180° μὲ δύο βραχίονες καὶ ἕνα μεσόσκαλο
3.3.4 Εὐθύγραμμη κλίμακα μὲ στροφὴ 180° μὲ τρεῖς βραχίονες καὶ δύο ἐνδιάμεσα πλατύσκαλα
3.3.5 Κλίμακες μὲ σφηνοειδεῖς βαθμίδες
3.3.6 Κυκλικὲς κλίμακες
3. 4 Κατασκευὴ κλιμάκων
3.4.1 Κλίμακες ἀπὸ ἁπλὸ τσιμεντοσκυροκονίαμα (Gros Beton)
3.4.2 Κλίμακες ἀπὸ ὁπλισμένο τσιμεντοσκυροκονίαμα (Beton Arme)
3.4.3 Ἐπένδυση κλιμάκων ἀπὸ τσιμεντοσκυροκονίαμα

4. Ἀγωγοὶ – Καπνοδόχοι
4. 1 Καπνοδόχοι
4.1.1 Κατασκευὲς καπνοδόχων
4.1.2 Αἰθαλοσυλλέκτες
4. 2 Τζάκια
4. 3 Ἀγωγοὶ ἀερισμοῦ
4. 4 Ἀγωγοὶ σκουπιδιῶν

5. Δώματα
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Στηθαῖα
5.2.1 Κατασκευὴ στηθαίων
5. 3 Μονώσεις δωμάτων
5.3.1 Ρύσεις
5.3.2 Στεγανώσεις, θερμομονώσεις-ρύσεις, στρώση πλακῶν (κατασκευὲς)
5. 4 Ἀπορροφὴ τῶν νερῶν

6. Κιγκλιδώματα
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Κατασκευὲς
6. 3 Κουπαστὲς

7. Χρωματισμοὶ
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Χρωματισμοὶ τοίχων
7.2.1 Χρωματισμοὶ μὲ ὑδράσβεστο (ἀσβέστωμα)
7.2.2 Χρωματισμοὶ μὲ κόλλα
7.2.3 Ἁπλοὶ χρωματισμοὶ ἐσωτερικῶν τοίχων μὲ πλαστικὰ χρώματα
7.2.4 Ἁπλοὶ χρωματισμοὶ ἐξωτερικῶν τοίχων μὲ πλαστικὸ
7.2.5 Χρωματισμοὶ ἐξωτερικῶν τοίχων μὲ πλαστικὰ χρώματα τύπου Rellief
7.2.6 Σπατουλαριστοὶ χρωματισμοὶ - ἐσωτερικῶν τοίχων μὲ πλαστικὸ
7.2.7 Ἁπλοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ τοίχων
7.2.8 Σπατουλαριστοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ τοίχων
7.2.9 Σπατουλαριστὲς ἐπιχρώσεις τοίχων μὲ ριπολίνη
7. 3 Χρωματισμοὶ ξυλίνων ἐπιφανειῶν
7.3.1 Κοινοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ
7.3.2 Σπατουλαριστοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ
7.3.3 Σπατουλαριστοὶ χρωματισμοὶ μὲ ριπολίνη
7. 4 Ἐλαιοχρωματισμοὶ ἐπιφανειῶν ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
7.4.1 Κοινοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ
7.4.2 Σπατουλαριστοὶ ἐλαιοχρωματισμοὶ
7.4.3 Χρωματισμοὶ φωτιᾶς
7. 5 Παρατηρήσεις
7. 6 Ἐπιχρώσεις ξυλίνων ἐπιφανειῶν μὲ βερνίκια

8. Ἠλεκτρικὴ ἐγκατάσταση ἐργοταξίου
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Τροφοδότηση
8. 3 Γενικὸς διακόπτης
8. 4 Ὑλικὸ τοῦ πίνακα διανομῆς
8. 5 Ἀγωγοὶ
8. 6 Ὑλικὰ ἐγκαταστάσεων
8. 7 Συσκευὲς διακοπῆς καὶ ἐλέγχου, μετασχηματιστές, μηχανὲς
8. 8 Φωτιστικὰ σώματα
8. 9 Θερμικὲς συσκευὲς

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ — ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Γ' ΤΑΞΗ

Α' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες ἑβδομαδιαίως

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ — ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ — ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Ἡ Ἐπιστημονικὴ ὀργάνωση τῆς Ἐργοληπτικῆς Δομικῶν Ἐπιχειρήσεως

—Ἡ Ἐργοληπτικὴ ἐπιχείρηση καὶ τὸ ἐργοτάξιο
— Διαφορὰ Ἐργοταξίου ἀπὸ τὸ Ἐργοστάσιο
— Πρόοδοι στὴ Δομικὴ Τεχνικὴ –Ὀρθολογικὴ ὀργάνωση Δομικῆς Ἐπιχειρήσεως
— Λειτουργίες Δομικῆς Ἐργοληπτικῆς Ἐπιχειρήσεως
— Μικρὲς καὶ Μεγάλες Ἐπιχειρήσεις –Ἀρχὲς Διοικήσεως – Βοηθητικὰ μέσα Διοικήσεως
—Ὀργανόγραμμα – Ἐσωτερικὸς κανονισμὸς Ἐργοληπτικῆς Ἐπιχειρήσεως
— Γενικὴ Δ/νση Ἐπιχειρήσεως-Διοικητικὸ Συμβούλιο

— Τεχνικὴ Δ/νση τῆς Ἐπιχειρήσεως
α) Γραφεῖο Μελετῶν
β) Γραφεῖο Ἐπιβλέψεως-Ἐλέγχου
γ) Γραφεῖο Ὀργανώσεως Μελέτη Μεθόδων, Ἀξιολόγηση καὶ Ἐφαρμογὴ τῶν συμπερασμάτων ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐργασίας
δ) Σχεδιασμὸς Ἐκτελέσεως
—Ἐμπορικὴ Διεύθυνση τῆς Ἐπιχειρήσεως
α) Ὑπηρεσία προσφορῶν
β) » ἀγορῶν
γ) » Διαχειρίσεως ὑλικῶν
Δ/νση Διοικητικῶν καὶ Οἰκονομικῶν Ὑπηρεσιῶν
α) Γεν. Γραμματεία
β) Ὑπηρεσία Προσωπικοῦ
γ) Οἰκονομικὲς Ὑπηρεσίες
δ) Λογιστήρια
ε) Νομικὸ Τμῆμα
ζ) Ὑπηρεσία Δημοσίων Σχέσεων

2. Τὸ Ἐργοτάξιο –Ἐξοπλισμὸς

— Παράγοντες Ἐκτελέσεως Δομικοῦ Ἔργου
—Ἐκμηχάνιση Δομικῶν Ἐργοταξίων
—Ἡ Διάταξη τοῦ Ἐργοταξίου –Ἐπιλογὴ θέσεως Ἐργοταξίου
— Μορφὲς Ἐργοταξιακῶν διατάξεων
α) Ἐργοτάξια χωματουργικῶν Ἔργων
β) Ἐργοτάξια Κτηριολογικῶν Βιομηχανικῶν Κατασκευῶν
γ) Ἐργοτάξια Τεχνικῶν Ἔργων
δ) Ἐργοτάξια Ἔργων Ὁδοποιΐας
ε) Ἐργοτάξια κατασκευῶν Σηράγγων
ζ) Ἐργοτάξια Θεμελιώσεων
— Βοηθητικὰ Τμήματα Ἐργοταξίου
— Τμῆμα Διευθύνσεως μηχανικοῦ ἐξοπλισμοῦ καὶ ὑλικῶν (Τμήματα : Μηχανολογικό, Προμηθειῶν, Συνεργείου)
— Τὸ προσωπικὸ τοῦ Ἐργοταξίου (μόνιμο-ἡμερομίσθιο)
—Ἐγκαταστάσεις γραφείου , κατοικιῶν συνεργείων κλπ.
—Ἐγκαταστάσεις ὑποδομῆς
—Ὀρθολογικὴ διάταξη Ἐγκαταστάσεων
—Ὀρθολογικὴ χρήση Προσωπικοῦ καὶ Μέσων
—Ἐγκαταστάσεις Προμήθειας, Παραλαβῆς
—Ἔλεγχος, Ἐναπόθεση
— Μέσα μεταφορᾶς καὶ διακινήσεως ὑλικῶν

—Ἡ Λειτουργία ἢ Ἀπόδοση, ἡ Ἀπόσβεση τοῦ Τεχνικοῦ ἐξοπλισμοῦ
— Κανονισμὸς Λειτουργίας καὶ Ἀσφαλείας –Ἄδεια χρήσεως Κοινοχρήστων χώρων

II. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΗΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

— Προϋπολογισμὸς Δαπάνης (Κόστος Ὑλικῶν, Ἐργασίας, Ἐξοπλισμοῦ καὶ Ἐγκαταστάσεων καὶ Κέρδος)
—Ἐκτίμηση κόστους
— Προσόντα Ἐκτιμητοῦ Κόστους
— Συλλογὴ στοιχείων–Πίνακες καὶ Διαγράμματα Ὑλικῶν καὶ Ἐργασίας γιὰ τὴν ἐκτίμηση τοῦ Κόστους
—Ἐκτίμηση Κόστους Ὑλικῶν. Γραφικὲς παραστάσεις Κόστους καὶ κινήσεως ὑλικῶν
—Ἐκτίμηση Κόστους Ἐργασίας. Ὀρθολογικὸς Προγραμματισμὸς Ἐργατικοῦ Δυναμικοῦ
—Ἐκτίμηση Κόστους Ἐξοπλισμοῦ. Προσδιορισμὸς ὡριακοῦ κόστους λειτουργίας μηχανημάτων (Κόστος Κεφαλαίου – Κόστος Λειτουργίας –Δελτία ὡριαίας Κοστολογήσεως)
—Ἐκλογὴ τῶν καταλλήλων μηχανημάτων μὲ βάση τὸ Ἐλάχιστο Κόσοτος Παραγωγῆς
— Προγραμματισμένη Ἀντικατάσταση Ἐξοπλισμοῦ
— Καθορισμὸς Ὀρθολογικῶν Ἀνταλλακτικῶν
—Ἐκτίμηση Κόστους Ἐγκαταστάσεων
—Ἐκτίμηση Κέρδους
Πηγὲς σφαλμάτων
Ἔλεγχος Ἐκτιμήσεως Κόστους
Συνολικὸ Ἐκτιμώμενο Κόστος
Προϋπολογισμὸς

III. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ — ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΤΕΥΧΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

1. Μονάδες μετρήσεως Ὑλικῶν καὶ Ἐργασιῶν, Προσμέτρηση. Τεύχη Δημοκπρατήσεως
— Μέτρα Μηκῶν, Ἐπιφανειῶν, Ὄγκων. Ἐκλογὴ μονάδων
— Μονάδες Μετρήσεως Οἰκοδομικῶν Ὑλικῶν καὶ Ἐργασιῶν
— Προσμέτρηση. Τρόποι Προσμετρήσεως
— Πρόγραμμα, Προμελέτη, Προϋπολογισμός, Ὁριστικὴ Μελέτη, Συμβατικὰ Τεύχη
— Τεχνικὴ Περιγραφή. Γενικὴ Συγγραφὴ Ὑποχρεώσεων. Τεχνικὴ Συγγραφὴ Ὑποχρεώσεων
—Ἀνάλυση Τιμῶν-Ἀπόδοση Ὑλικῶν καὶ Προσωπικοῦ. Τιμὲς ἡμερομισθίων καὶ Ὑλικῶν. Βασικὲς Τιμὲς Τιμὲς Ἐφαρμογῆς. Διάφορες χρησιμοποιούμενες Ἀναλύσεις Τιμῶν (ΑΤΟΕ κλπ.)
— Διαδικασία Ἀναθέσεως καὶ Ἐκτελέσεως ἑνὸς Ἔργου. Δημοπρασία καὶ Τρόποι Δημοπρασίας. Τιμολόγιο. Προϋπολογισμός. Συμβατικὰ Τεύχη. Διακήρυξη Δημοπρασίας. Ἔγκριση ἀπὸ Δημόσια Ἀρχὴ τῶν Οἰκονομικῶν καὶ Τεχνικῶν Τευχῶν

2. Ὀργάνωση Διοικήσεως Ἔργων καὶ Διατάξεις πούἰσχύουν
—Ὀργάνωση Διοικήσεως καὶ Ἐκρελέσεως Ἔργων. Σημασία τῆς διαδικασίας
—Ὁ Νόμος περὶ Ἐκτελέσεως Δημοσίων Ἔργων καὶ οἱ βασικὲς ἀρχές του
— Γενικὲς Διατάξεις Ἐκτελέσεως Δημοσίων Ἔργων
— Διατάξεις περὶ Ἔργων Προγράμματος Δημοσίων Ἐπενδύσεων
— Διατάξεις χορηγήσεως Προκτταβολῶν σὲ Ἀναδόχους Δημοσίων Ἔργων
— Διατάξεις Ἐλέγχου Κτηριακῶν Ἔργων
— Διατάξεις περὶ Ἀμοιβῶν Μηχανικῶν καὶ Οἰκονομικῶν καὶ Φορολογικῶν γενικὰ Ἐπιβαρύνσεων τῶν Ἔργων Πτυχίο Ἐργολάβου Δημοσίων Ἔργων καὶ σχετικὲς Διατάξεις
— Τεύχη Δημοπρατήσεως, Δημοπρασίες, Ἐγγυητικὲς Ἐπιστολὲς
— Συστήματα Δημοπρασιῶν, Πρωτόκολλα (Ἐγκαταστάσεως, κακοτεχνιῶν, θεομηνίας). Πίνακες Ἐργασιῶν, Ποινικὲς Ρῆτρες, Ἡμερολόγιο Ἔργου
— Κανονισμὸς Τιμῶν Νέων Μονάδων. Πρωτόκολλα Κανονισμοῦ Τιμῶν νέων Μονάδων. Συγκροτικὸς Πίνακας, Διαμοκὴ ἢ Διάλυση Ἐργολαβίας, Ἔκπτωση Ἐργολάβου
—Ἐπιμέτρηση Ἐκτελεσθέντων Ἐργασιῶν, Πιστοποιήσεις Ἐργασιῶν, Λογαριασμοί, Πρωτόκολλα Ἀφανῶν Ἐργασιῶν
— Πρωτόκολλο Ἀποπερατώσεως, Παραλαβές. Πρωτόκολλο Προσωρινῆς καὶ Ὁριστικῆς Παραλαβῆς, Ἐπιτροπὴ Ὁριστικῆς καὶ Προσωρινῆς Παραλαβῆς. Τελικὸς Λογαριασμός, Διαφωνίες
— Διαδικασία Ἐκτελέσεως Ἰδιωτικῶν Ἔργων

IV. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1. Ἔννοια Προτύπου. Οἱ κανονισμοί. Βασικοὶ Κανονισμοὶ Δομικῶν Ἔργων
— Γενικά. Ἡ ἔννοια τοῦ Προτύπου. Φύλλα Προτύπων. Προτυποποίηση
— Σημασία τοῦ Προτύπου γιὰ τὴν Οἰκονομία
—Ἔννοια τοῦ κανονισμοῦ
—Ὁ Γενικὸς Οἰκοδομικὸς Κανονισμὸς
— Κανονισμοὶ Ὅρων Δομήσεως καὶ Ἑρμηνευτικὲς Διατάξεις
— Κανονισμὸς Ἔργων Ὁπλισμένου Σκυροδέματος
— Κανονισμὸς Φορτίσεων Δομικῶν Ἔργων
—Ἀντισεισμικὸς Κανονισμὸς
— Κανονισμοὶ Τυποποιήσεως Δομικῶν Ὑλικῶν
— Κανονισμοὶ Μελετῶν καὶ Κατασκευῶν Μηχανολογικῶν καὶ Ἠλεκτρολογικῶν Ἐγκαταστάσεων
— Κανονισμὸς Ἐσωτερικῶν Ὑδραυλικῶν Ἐγκαταστάσεων
— Κανονισμὸς Ἀποχετεύσεων Λυμάτων καὶ Ἀποβλήτων καὶ Λειτουργίας Ἀποχετευτικοῦ Συστήματος
— Κανονισμὸς Θερμομονώσεως καὶ Ἠχομονώσεως Κτηρίων
— Κανονισμὸς Τηλεπικοινωνιακοῦ Δικτύου Κτηρίων
— Κανονισμὸς Ἀσφαλείας Ἐργαζομένων
— Κανονισμὸς Προκατασκευῆς Δομικῶν Ἔργων
— Κανονισμὸς Ἀναθέσεως Μελετῶν Ἔργων Δημοσίων Ἐπενδύσεων (ΚΑΜΔΕ)
— Λοιποὶ Κανονισμοὶ Εἰδικῶν Κατασκευῶν

V. ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΓΟΚ)

1. Εἰσαγωγή. Ὁρισμοί. Σχέδιο Πόλεως. Οἰκισμοί. Οἰκόπεδο. Συντελεστὴς Δομήσεως. Ποσοστὰ Καλύψεως
—Ὁρισμοί. Οἰκισμός, Κώμη, Πόλεις
— Τὸ Σχέδιο Πόλεως, Οἰκισμοῦ κλπ. Κοινόχρηστοι καὶ Οἰκοδομήσιμοι χῶροι. Ρυμοτομικὴ καὶ Οἰκοδομικὴ Γραμμή. Οἰκοδομικὰ Τετράγωνα.
— Στοιχεῖα Οἰκοπέδου, Ἄρτιο Οἰκόπεδο, Τακτοποίηση, Δομήσιμο καὶ μὴ Δομήσιμο Τμῆμα Οἰκοπέδου. Ποσοστὰ Καλύψεως καὶ Πρασιές. Συντελεστὲς Δομήσεως καὶ Ἐκμεταλλεύσεως

2. Ὀργάνωση τῶν Οἰκισμῶν. Οἰκοδομικὰ Συστήματα. Ὅροι Δομήσεως. Ἀρχιτεκτονικὰ καὶ Κτηριολογικὰ στοιχεῖα
— Ζῶνες Ἀστικές, Βιομηχανικὲς καὶ Παραθερισμοῦ
— Οἰκοδομικὰ Συστήματα
— Κοινὰ καὶ Εἰδικὰ Κτήρια Παρόδια καὶ Ἐσωτερικά. Κύριες καὶ Δευτερεύουσες οἰκοδομὲς
—Ὁδοὶ (Πρωτεύουσες κλπ πλάτος ὁδοῦ)
— Φέρουσα Κατασκευὴ Κτηρίου καὶ Κατασκευὴ Συμπληρώσεως
—Ἀρχιτεκτονικὰ Στοιχεῖα τῆς οἰκοδομῆς. Στοιχεῖα Κτηριολογικὰ

—Ὅροι Δομήσεως
—Ἀνοίγματα Οἰκοδομῆς, Φωτισμός, Ἀερισμός, Ἐλεύθερη θέα, χῶροι κυρίας καὶ βοηθητικῆς χρήσεως

3. Ὕψη Ὀρόφων καὶ Κτηρίων. Ἐσοχὲς καὶ Προεξοχές. Ἐγκαταστάσεις Θερμομονώσεως καὶ Ἠχομονώσεως Κτηρίων. Ὑδραυλικὲς καὶ Ἠλεκτρομηχανολογικὲς Ἐγκαταστάσεις κτηρίων. Ἄδειες. Κυρώσεις

—Ὕψη Ὀρόφων καὶ Προσόψεων, Ἐσοχές, Προεξοχές, Ἐξῶστες

Αἰσθητικὴ τῶν Οἰκισμῶν. Ἀντοχὴ τῶν Οἰκοδομῶν. Ἀσφάλεια Οἰκοδομῶν. Πυρκαϊὰ

— Λεβητοστάσια καὶ Ἀποθῆκες καυσίμων, Ἐγκαταστάσεων Κεντρικῆς Θερμάνσεως
—Ὑδραυλικὲς καὶ Ἠλεκτρομηχανολογικὲς Ἐγκαταστάσεις Κτηρίων. Κεραῖες Τηλεοράσεως
— Θερμομόνωση καὶ Ἠχομόνωση Κτηρίων. Προστασία ἀπὸ τὴν Ὑγρασία. Ἀποχετεύσεις
—Ἄδειες Οἰκοδομῆς. Κυρώσεις. Παρεκλίσεις ἀπὸ τὸν ΓΟΚ. Τελικὲς Διατάξεις

Ἁρμόδιες ἀρχὲς ἐφαρμογῆς τοῦ ΓΟΚ

— Εἰδικὲς Διατάξεις περὶ Ὅρων Δομήσεων (Δόμηση ἐκτὸς Σχεδίου Πόλεως, Δόμηση σὲ Παραλιακὲς περιοχὲς κλπ)

VI. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΠΑΡΟΧΕΣ, ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ, ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

—Ἀμοιβὴ Ἐργασίας. Κοινωνικὴ Ἀσφάλιση
—Ἐργατικὴ Νομοθεσία
— Προστασία Ὑγείας καὶ Ἀσφάλειας τῶν Ἐργαζομένων
—Ἄδειες, Ἐγκρίσεις καὶ Ἔλεγχοι Ἐφαρμογῆς Κανονισμῶν καὶ Διατάξεων Ἐκτελέσεως Ἔργων
— Εὐθῦνες Ἐργοδότου, Ἐπιβλέποντος κλπ. Παραγόντων τοῦ Ἔργου

Παρατήρηση : Ὅσες ἑνότητες τοῦ ἀνωτέρω Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος ἀναφέρονται σὲ Κανονισμούς, καὶ λοιπὲς Διατάξεις, ποὺ διέπουν τὴν κατασκευὴ τῶν Δομικῶν Ἔργων δὲ θὰ ἀναπτυχθοῦν στὸ μάθημα μὲ λεπτομέρεια, ἐκτὸς ἂν ἀναλυτικὰ ἀναφέρεται στὸ Πρόγραμμα αὐτό, ὅπως στὴν περίπτωση ὁρισμένων ἐννοιῶν καὶ βασικῶν στοιχείων τοῦ Γ.Ο.Κ.. Ἡ ἀναφορὰ στοὺς κανονισμοὺς αὐτοὺς θὰ εἶναι γενικὴ ἀποσκοπεῖ δὲ στὴν πληροφόρηση τοῦ μαθητῆ γιὰ τὴν ὕπαρξή τους καὶ στὴ γενικὴ γνώση τοῦ ἀντικειμένου, τὸ ὁποῖο ἀφοροῦν.

ζ) ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

ΤΜΗΜΑΤΑ : α) Κτιριακῶν ἔργων Α′ καὶ Β′ ἑξάμηνο 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

β) Σχεδιάσεων ἁρμοδιότητος πολιτικοῦ μηχανικοῦ καὶ ἀρχιτεκτόνων

Α′ & Β′ ἑξάμηνο 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Λίθινες κατασκευὲς

1. 1 Εἰσαγωγὴ
1. 2 Λιθορριπὲς
1. 3 Ξηρολιθοδομὲς
1. 4 Κονιάματα γιὰ κτίσιμο
1. 5 Ἀργολιθοδομὲς
1. 6 Λιθοδομὲς μὲ λαξευτὲς πέτρες
1. 7 Λιθοδομὲς μὲ πέτρες μισολαξευμένες
1. 8 Τοῖχοι οἰκοδομικῶν ἔργων
1. 9 Τοῖχοι ἀντιστηρίξεως καὶ παρόμοιες κατασκευὲς
1.10 Θόλοι καὶ ἀψίδες

Κατασκευὲς ἀπὸ τεχνητοὺς λίθους

2. 1 Γενικὰ
2. 2 Συμπλέγματα πλίνθων
2. 3 Κατασκευὲς μὲ πλίθρες (ὠμοπλινθοδομὲς)
2. 4 Κατασκευὲς ἀπὸ τοῦβλα (ὀπτοπλινθοδομὲς)
2. 5 Κατασκευὲς ἀπὸ τσιμεντόλιθους καὶ κισσηρόπλινθους
2. 6 Χάραξη καὶ μόρφωση τοίχων ἀπὸ τεχνητοὺς λίθους

Κατασκευὲς ἀπὸ σκυρόδεμα

3. 1 Εἰσαγωγὴ
3. 2 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα
3. 3 Ὑλικὰ σκυροδεμάτων
3.3.1 Γενικὰ
3.3.2 Τσιμέντο
3.3.3 Νερὸ
3.3.4 Ἄμμος
3.3.5 Σκύρα
3.3.6 Προσμίγματα σκυροδεμάτων
3.3.7 Χάλυβας
3. 4 Παρασκευὴ καὶ κατεργασία τοῦ σκυροδέματος
3.4.1 Ἀναλογίες ὑλικῶν
3.4.2 Κατηγορίες καὶ ποιότητες σκυροδμέματος
3.4.3 Παρασκευὴ καὶ μεταφορὰ σκυροδμέματος
3.4.4 Διάστρωση καὶ συμπύκνωση σκυροδέματος
3.4.5 Ἐπίδραση τῶν καιρικῶν συνθηκῶν
3.4.6 Συντήρηση καὶ προστασία τοῦ σκυροδέματος
3. 5 Σκαλωσιὲς καὶ καλούπια γιὰ τὸ σκυρόδεμα
3.5.1 Γενικὰ
3.5.2 Σκαλωσιὲς
3.5.3 Καλούπια
3.5.4 Ξεκαλούπωμα
3. 6 Ὁπλισμὸς σκυροδέματος
3.6.1 Γενικὰ
3.6.2 Κατεργασία ὁπλισμοῦ
3.6.3 Τοποθέτηση καὶ στερέωση τοῦ ὁπλισμοῦ
3. 7 Πλάκες ἀπὸ ὁπλισμένο σκυρόδεμα
3.7.1 Γενικὰ
3.7.2 Πλάκες μὲ ὁπλισμὸ κατὰ μία διεύθυνση
3.7.3 Πλάκες ὁπλισμένες σταυροειδῶς
3.7.4 Πλάκες μὲ νευρώσεις
3.7.5 Ἐπίπεδες καὶ μυκητοειδεῖς πλάκες
3.7.6 Σχεδίαση πλακῶν
3. 8 Δοκάρια καὶ πλακοδοκοὶ
3. 8 Δοκάρια καὶ πλακοδοκοὶ
3.8.1 Περιγραφὴ
3.8.2 Στατικὴ λειτουργία
3.8.3 Κανονισμοὶ
3.8.4 Ὑπολογισμοὶ δοκαριῶν
3.8.5 Σχεδίαση δοκαριῶν
3. 9 Κολῶνες ἀπὸ ὁπλισμένο σκυρόδεμα
3.9.1 Περιγραφὴ
3.9.2 Κανονισμοὶ
3.9.3 Ὑπολογισμὸς κολωνῶν
3.9.4 Σχεδίαση κολωνῶν
3.10 Πλαίσια
3.10.1 Περιγραφὴ
3.10.2 Κανονισμοὶ
3.10.3 Ὑπολογισμὸς πλαισίων
3.10.4 Σχεδίαση πλαισίων
3.11 Τοιχώματα
3.11.1 Περιγραφὴ
3.11 2 Κανονισμοὶ
3.11 3 Ὑπολογισμὸς τοιχωμάτων
3.11 4 Σχεδίαση τοιχωμάτων
3.12 Ἄλλα στοιχεῖα ἀνωδομῆς ἀπὸ ὁπλισμένο σκυρόδεμα
3.12.1 Γενικὰ
3.12.2 Κελύφη καὶ πλακοκελύφη
3.12.3 Ἑλκυστῆρες καὶ ἀναρτῆρες
3.13 Στοιχεῖα θεμελίων ἀπὸ ὁπλισμένο σκυρόδεμα
3.13.1 Γενικὰ
3.13.2 Ἀπομονωμένα πέδιλα

3.13.3 Πρόχυτοι πάσσαλοι
3.14 Προεντεταμένο σκυρόδεμα
3.14.1 Εἰσαγωγὴ
3.14.2 Ἡ λειτουργία τοῦ προεντεταμένου δοκαριοῦ
3.14.3 Τρόποι καὶ συστήματα προεντάσεως
3.14.4 Ἐκτέλεση τῆς προεντάσεως στὸ ἐργοτάξιο
3.14.5 Ἀπώλειες προεντάσεως
3.14.6 Πλεονεκτήματα τοῦ προεντεταμένου σκυροδέματος
3.14.7 Ἐφαρμογὲς τοῦ προεντεταμένου σκυροδέματος
Οἰκονομικὰ στοιχεῖα γιὰ λίθινες κατασκευὲς
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Προμετρήσεις καὶ Ἐπιμετρήσεις
4. 3 Προδιαγραφὲς καὶ Συγγραφὲς Ὑποχρεώσεων
4. 4 Τιμολόγιο καὶ Προϋπολογισμὸς
4. 5 Ἀνάλυση τιμῶν

η′) ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Α′ καὶ Β′ ἑξάμηνο 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Ο. Γενικὴ Εἰσαγωγὴ
1. Ὁ Δομικὸς Χάλυψ
— Μικρὸ ἱστορικὸ
— Στατιστικὰ στοιχεῖα παραγωγῆς καὶ καταναλώσεως χάλυβος
Ἡ Ἑλληνικὴ Χαλυβουργία
Μέθοδοι παραγωγῆς χάλυβος
Ἀκατέργαστος σίδηρος
Μέθοδος BESSEMER
» THOMAS
» SIEMENS - MARTIN
» Ἐμφυσήσεως ὀξυγόνου
Ἠλεκτρικὲς μέθοδοι
Κατηγορίες καὶ ποιότητες τῶν δομικῶν χαλύβων
— Πρότυπα τῆς Γερμανικῆς Βιομηχανίας (DIN) καὶ τῆς Εὐρωπαϊκῆς Κοινότητος (EURONORM)
— Χάλυβες διὰ τμήματα κατασκευῶν (ST33 ST37 ST52)
— Χάλυβες διὰ Κοχλίας καὶ περικόχλια
— Χάλυβες διὰ βλῆτρα, ἀρθρώσεις καὶ ἐξέδρανα
Κατεργασίες τοῦ Δομικοῦ Χάλυβα
— Θερμικὲς κατεργασίες
ἀνόπτυσις
βαφὴ
ἐπαναφορὰ
Μηχανικὲς κατεργασίες
ἐν θερμῷ: ἔλασις - σφυρηλασία
ἐν ψυχρῷ: ἔλασις - συμπίεση
Τὰ συνήθη στὰ σιδηρὰ Ἔργα προϊόντα ἐλάσεως
Μορφοσίδηρος
Ραβδοσίδηρος
Πλατεῖαι λεπίδες
Φῦλλα
Σωλῆνες
Ἐν ψυχρῷ μορφοποιημένες διατομὲς ἀπὸ φῦλλα
Δοκιμασίαι καὶ Παραλαβὴ - Ἔλεγχος ἀνοχῶν ἐλασμάτων
Μηχανικὲς Ἰδιότητες Δομικοῦ Χάλυβα
— Τὸ διάγραμμα τάσεων - μηκύνσεων τὸ ὅριο ἀναλογίας, τὸ μέτρο ἐλαστικότητας Ε, τὸ ὅριο διαρροῆς, τὸ συμβατικὸ ὅριο διαρροῆς 0,2% τὸ ὅριο θραύσεως
— Ἄλλες ἰδιότητες
ὀλκιμότης, ἐλατόν, συντηκτόν, σκληρότης
— Τὰ συνήθη ἐλάσματα στὰ σιδηρᾶ ἔργα διὰ τὴν μόρφωσιν τῶν σιδηρῶν στοιχείων (ράβδων)
Ἐφαρμογὴ τούτων γιὰ οἰκονομία, ἁπλότητα καὶ τυποποίηση τῶν συνδέσεων

2. Ἡ μόρφωση τῶν σιδηρῶν δομικῶν ἔργων
— Γενικὲς ἀρχές: Ἀντοχή, ἀκαμψία, εὐστάθεια
— Ἁπλοποίηση - Τυποποίηση, Προδιαγραφὲς (SIMPLIFICATION, STANDARDISATION, SPECIFICATION τὰ 3S
— Τὸ σιδερένιο δάπεδο
— Ἡ στέγη
— Τὸ Ὑπόστεγο
— Τὸ Κτίριο
— Ἄλλες κατασκευὲς
Πλεονεκτήματα τῶν Σιδηρῶν κατασκευῶν
(ἔναντι τῶν κατασκευῶν ἐξ ὡπλισμένου σκυροδέματος καὶ προεντεταμένου σκυροδέματος)

3. Τὰ ἐπὶ τῶν κατασκευῶν ἐπενεργοῦντα φορτία - Μόνιμα - κινητὰ (ὠφέλιμα)
Στατικὰ - δυναμικά, συγκεντρωμένα - διανεμημένα ὠθήσεως γαιῶν. Ὁ ἑλληνικὸς Κανονισμὸς φορτίσεων ὁ ἄνεμος, Ἑλληνικοὶ Κανονισμοί. Γερμανικοὶ Κανονισμοὶ τὸ χιόνι DIN 1055/4
Τὰ φορτία γερανογεφυρῶν (DIN 120)
Κύρια φορτία (Η) Κύρια καὶ πρόσθετα (ΗΖ)

4. Ὁ ὑπολογισμὸς τῶν Κατασκευῶν
(Αἱ κλασσικαὶ ἀντιλήψεις)
Ἀνάλυσις τοῦ φέροντος ὀργανιθμοῦ τῆς κατασκευῆς σὲ ἁπλᾶ ραβδωτὰ στοιχεῖα (φορεῖς)
— Ἡ ὁλόσωμος δοκὸς
— Τὸ ἐπίπεδο δικτύωμα. Τὸ ζευκτό, ἁπλουστευτικὲς παραδοχὲς γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ
— Ἡ πλαισιωτὴ λειτουργία στὸν ἐπίπεδο φορέα. Ἰσοστατικοὶ καὶ ὑπερστατικοὶ φορεῖς
Ἡ ἁπλὴ σύνδεση, ἡ ἄκαμπτη σύνδεση, ἡ ἡμιάκαμπτη σύνδεση
— Παραδείγματα ἀναλύσεως συνήθων κατασκευῶν σὲ ἁπλοὺς φορεῖς καὶ ράβδους
Τὸ μαθηματικὸ μοντέλλο γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τοῦ φορέα
— Ἡ Εὕρεση τῶν στατικῶν μεγεθῶν (Μηχανική) Στατικὴ ἐπίλυση τοῦ φορέως, διαγράμματα (M) (Q καὶ (N)
Γεωμετρικὰ στοιχεῖα τῆς διατομῆς:
διαστάσεις κέντρο βάρους κύριοι ἄξονες στατικὴ ροπή, ροπαὶ ἀδρανείας ἀκτίνες ἀδρανείας
— Ἡ εὕρεσις καὶ ἡ κατανομὴ τῶν τάσεων (ὀρθὲς καὶ διατμητικὲς) μέσα στὴ διατομὴ (Ἀντοχὴ τῶν ὑλικῶν)
— Σύγκριση τῶν ἀναπτυσσομένων τάσεων πρὸς τὰς ἐπιτρεπομένας τάσεις διὰ τὸ ὑλικὸ
Συντελεστὲς ἀσφαλείας
Καθορισμὸς τῶν ἐπιτρ. τάσεων κατὰ DIN 1050
— Ὁ ὑπολογισμὸς ἀντοχῆς (ἐκλογὴ τῶν διατομῶν καὶ ἔλεγχος τῶν τάσεων)

— Ἡ ἐφελκυομένη ράβδος
Συνήθεις στὴν πράξη διατομές, περιορισμοὶ καὶ οἰκονομικοὶ παράγοντες, δυνατότης ἁπλῆς συνδέσεως μὲ ἄλλα στοιχεῖα τοῦ φορέως
Ἐπιρροὴ τῶν ὀπῶν (χρήσιμη διατομὴ)

— Ἡ καλυπτομένη δοκὸς
Ἐκλογὴ τῆς διατομῆς καὶ τύπος ἁπλοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν φάσεων
Πίνακες συνήθων διατομῶν καὶ τῶν γεωμετρικῶν στοιχείων αὐτῶν
Ἀσύμετροι διατομὲς

Ἡ λοξὴ κάμψη
Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ γιὰ δοκοὺς παταριῶν (δαπέδων) καὶ τεγίδων στεγῶν (τεγίδες ἀμφιερειστες, μετὰ ἀρθρώσεων, συνεχεῖς)
Ἡ ἐπιρροὴ τῶν διατμητικῶν τάσεων στὸν ὑπολογισμὸ τῶν καμπτομένων δοκῶν
Καμπτομένη καὶ ἐφελκυομένη ράβδος
— Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Ἡ θλιβομένη ράβδος
Γενικὰ γιὰ τὴν εὐστάθεια
Λυγισμός, στρέβλωσις, κύρτωσις, ὑπολογισμὸς ράβδων εἰς κεντρικὴ θλίψιν
Προϋποθέσεις — λυγηρότης ράβδου, ἡ στήριξη στὰ ἄκρα (μῆκος λυγισμοῦ)

Ἡ μέθοδος ὑπολογισμοῦ μὲ τὸν συν/στὴ ω. Συντ/στὲς ἀσφαλείας

Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Διμελεῖς Διατομὲς
ἰδεατὸς βαθμὸς λυγηρότητος
τύποι ὑπολογισμοῦ καὶ προϋποθέσεις ἰσχύος
παράδειγμα ὑπολογισμοῦ

—Ἡ καμπτομένη καὶ θλιβομένη ράβδος
παράδειγμα ὑπολογισμοῦ
(ἔλεγχος σὲ θλίψη καὶ κάμψη ἔλεγχος σὲ λυγισμὸ καὶ κάμψη)

— Οἱ ἔννοιες τοῦ τοπικοῦ καὶ στρεπτικοῦ λυγισμοῦ σὲ λεπτότοιχες διατομὲς (κυρίως μορφοποιημένες ἐν ψυχρῷ ἀπὸ ἐπίπεδα φύλλα)

—Ἡ στρέβλωσις καμπτομένης δοκοῦ διπλῆς συμμετρίας
Γενικὲς ἔννοιες καὶ ἐξήγηση τοῦ φαινομένου
Τρόπος ἀποφυγῆς στρεβλώσεως. Προσεγγιστικὴ εὕρεση τῆς μεγίστης ἀποστάσεως τῶν σημείων ἐγκρσίας στηρίξεως τοῦ ἄνω πέλματος τῆς δοκοῦ συναρτήσει τῆς ἀκτίνας ἀδρανείας τοῦ ἄνω πέλματος
Λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners) Παράδειγμα ὑπολογισμοῦ

— Κύρτωσις τῆς ψυχῆς καμπτομένων ὑψικόρμων δοκῶν
Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου
Μέτρα διὰ τὴν ἀποφυγὴν καὶ τὴν παρεμπόδισιν του. Κατακόρυφες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)
Ὁριζόντιες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)

5. Ὁ ὑπολογισμὸς εἰς παραμόρφωσιν

— Τὸ βέλος κάμψεως τῆς καμπτομένης δοκοῦ ἀπὸ τὶ στοιχεῖα ἐπηρεάζεται τὸ βέλος (γεωμετρικά, στατικά, μηχανικὰ)
—Ἁπλοῖ τύποι διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ βέλους στὶς ἀμφιέρειστες δοκούς
—Ἐπιτρεπόμενα ἀπὸ τοὺς κανονισμοὺς βέλη κάμψεως. Εὐθύνη μελετητοῦ γιὰ τὸν περιορισμὸ τῶν παραμορφώσεων σὲ ἀνεκτὰ γιὰ τὴ λειτουργία ἐπίπεδα
—Ἔννοια τῆς ταλαντώσεως καὶ τῆς ἰδιοσυχνότητος τῶν κατασκευῶν
— Μετακινήσεις τῶν κόμβων πλαισιωτῆς κατασκευῆς, ἀπὸ τὶ ἐπηρεάζεται καὶ σὲ ποιὲς περιπτώσεις πρέπει νὰ περιορίζωνται ἐντὸς ἀνεκτῶν ὁρίων (π.χ. ὕπαρξη ἢ ὄχι γερανογεφυρῶν)

6. Αἱ σημεριναὶ ἀντιλήψεις διὰ τὸν ὑπολογισμὸ καὶ τὴν ἀσφάλεια τῶν κατασκευῶν

—Ὁριακαὶ καταστάσεις : ἀντοχή, παραμόρφωση, κόπωση, ρηγμάτωση, ταλάντωση κ.λ.π..
—Ὑπολογισμὸς σὲ ὁριακὴ καταπόνηση (θραύση)
—Ἡ θεωρία τῆς πλαστικότητος καὶ ἡ ἐφαρμογή της στὶς σιδηρὲς κατασκευὲς
Ἰδεατὸ διάγραμμα τάσεων μηκύνσεων, πλαστικὴ ἄρθρωση
Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμὸ τῶν διατομῶν (πλαστικὴ ροπὴ ἀντοχῆς)
Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμὸ τῶν ὑπερστατικῶν φορέων

7. Τὰ μέσα συνδέσεως

— Λόμενες συνδέσεις : κοχλίαι
— μὲ λυόμενες συνδέσεις : ἠλεκτροσυγκόλλησις
— Κοχλίαι : συνήθεις (κοινοὶ) ἀγγλικοί, μετρικοὶ ἐφηρμοσμένοι (σπανία ἐφαρμογὴ στὰ συνήθη δομικὰ ἔργα)
Τὸ ὑλικὸ τῶν κοχλιῶν
Συμβολισμοὶ (κατὰ DIN)
Διάταξις κοχλιῶν. Ἐλάχισται καὶ μέγισται ἀποστάσεις στὶς διάφορες συνδέσεις
ἀνοχὴ ὀπῶν στοὺς κοχλίες
Δακτύλιοι ἁπλοὶ καὶ ἐλατηριωτοὶ
—Ὑπολογισμοὶ κοχλιώσεως. Μονότμητος, δίτμητος, εἰς ἄντυγα τῶν ὀπῶν Ἐπιτρ. τάσεις (κατὰ DIN)
Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Κοχλίαι προεντάσεως ἐκ χάλυβος ὑψηλῆς ἀντοχῆς (κοχλίαι HV)
Ἡ βασικὴ ἰδέα τῆς προεντάσεως καὶ τὰ πλεονεκτήματα (λειτουργικὰ καὶ οἰκονομικὰ)

Ὑλικὸ κοχλιῶν καὶ περικοχλίων
Μορφὴ καὶ διαστάσεις
Δύναμη προεντάσεωςς
—Ὑπολογισμὸς κοχλιώσεως
Πίναξ ἀναλαμβανομένων δυνάμεων διατμήσεως διὰ διαφόρους διαμέτρους κοχλιῶν
—Ἐπιτρ. τάσεις εἰς ἄντυγα ὀπῶν
— Συνύπαρξη καὶ ἐφελκυστικῆς δυνάμεως
—Ἐκτέλεση τῆς κοχλιώσεως
Καθαρισμὸς ἐπιφανειῶν, διάταξη κοχλιῶν
Συναρμολόγηση καὶ προένταση
Ἀνοχαὶ ὀπῶν στοὺς κοχλίας πλήρους προεντάσεως
—Ἐφαρμογὴ τῶν κοχλιῶν HV ὡς κοινῶν μὲ μειωμένη προένταση ἢ καὶ ἄνευ αὐτῆς
— Παράδειγμα ἁπλοῦ ὑπολογισμοῦ

8. Ἁπλὰ παραδείγματα μορφώσεως καὶ ὑπολογισμοῦ κοχλιωτῶν συνδέσεων

— Γενικὰ γιὰ συνδέσεις στὸ ἐργοστάσιο καὶ συνδέσεις στὸ ἐργοτάξιο
— Κοχλίωσις ράβδου ἐπὶ κομβοελάσματος
—Ἔδραση δοκοῦ 1 ἐπὶ τοῦ ἄνω πέλματος ἄλλης δοκοῦ (π.χ. τεγίδος ἐπὶ τοῦ ἀμείβοντος ζευκτοῦ ἐκ ΤΓ)
—Ἁπλὴ ἔδρασις διὰ δοκίδος ἐπὶ τῆς ψυχῆς κυρίας δοκοῦ (ἰσοϋψῶς ἢ ὄχι)
—Ἔδραση δοκοῦ ἐπὶ στύλου (στὸ πέλμα ἢ στὴν ψυχή)
—Ἄκαμπτη σύνδεση δοκοῦ καὶ στύλου
(πλαισιακὴ λειτουργία)
—Ἕνωση δοκοῦ (ἀποκατάσταση διατομῆς)
— Πέλματα στύλων

9. Ἄκαμπτοι συνδέσεις ἐργοστασίου διὰ ἠλεκτροσυγκολλήσεως τόξου

Γενικὰ περὶ ἠλεκτροσυγκολλήσεων εἰς τὰ σιδηρᾶ δομικὰ ἔργα
Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα
Συγκόλληση διὰ βολταϊκοῦ τόξου μὲ προσθήκη ἔξωθεν μετάλλου (ἠλεκτροδίου)
Διὰ χειρὸς ἡμιαυτόματη
Τὰ συνήθη ἠλεκτρόδια διὰ κοινοὺς δομικοὺς χάλυβες
— Διάταξη συνδέσεων
— Ραφαὶ συγκολλήσεως
ἐσωραφὲς
ἐξωραφὲς
εἰδικὲς ραφὲς
— Ποιότης χάλυβος κατάλληλος γιὰ συγκολλήσεις
— Μόρφωση καὶ ὑπολογισμὸς συγκολλήσεων
Συμβολισμὸς στὰ σχέδια ἁπλῶν ραφῶν συγκολλήσεως
—Ἐσωραφὴ (τύποι ἐσωραφῶν)
—Ἐξωραφὴ πάχος καὶ μῆκος ραφῆς
— Στατικὰ στοιχεῖα ἐξωραφῶν
(ροπὴ ἀδρανείας καὶ ροπὴ ἀντιστάσεως ὁμάδος ραφῶν)
—Ὑπολογισμὸς ἁπλῶν ραφῶν
—Ἐπιτρεπόμενες τάσεις (κατὰ DIN 4100)
—Ἁπλὴ καταπόνηση ραφῶν (διάτμηση)
— Σύνθετη καταπόνηση (διάτμηση - ἐφελκυσμὸς)
— Παραδείγματα συνδέσεων συγκολλητῶν
— συγκόλληση ράβδων ἐπὶ κομβοελάσματος
— Συγκόλληση δοκοῦ ἐπὶ δοκοῦ ἢ στύλου
— συγκολλητὲς ἑνώσεις δοκῶν ἢ στύλων μορφῆς διπλοῦ ταῦ
— συγκολλήσεις πλαισιακῆς λειτουργίας

10. Ἡ κατεργασία στὸ ἐργοστάσιο

— Τὰ κατασκευαστικὰ σχέδια τῆς Μελέτης
Τὰ ἀναλυτικὰ σχέδια παραγωγῆς, σχέδια μερικῆς συναρμολογήσεως

Οἱ πίνακες ὑλικῶν, οἱ πίνακες κοπῆς. Προμήθεια ὑλικῶν, παραλαβὴ ὑλικῶν ἔλεγχος ποιότητος καὶ ἀνοχῶν στὶς διαστάσεις τῶν διατομῶν. Χῶρος πρώτων ὑλῶν

— Οἱ φάσεις κατεργασίας

Χάραξις, κοπή, διάτμησις

Συναρμολόγηση ἐπὶ μέρους τεμαχίων πρὸς παραγωγὴ συγκολλητοῦ τμήματος τοῦ ἔργου πρὸς ἀποστολὴ

Πίνακες ἐξαγωγῆς ἑτοίμων τεμαχίων

Πίακες ἐξαγωγῆς κοχλιῶν μικροϋλικῶν καὶ βοηθητικῶν ἐξαρτημάτων

—Ἐπιφανειακὴ προστασία (βαφὴ) τῶν ἑτοίμων σιδηρῶν στοιχείων

— Προστασία στὸ Ἐργοστάσιο

— Καθαρισμὸς μὲ τὸ χέρι

» μὲ μηχανικὰ μέσα

» ἀμμοβολὴ

βαφή : πρῶτο χέρι «PRLMER»

λοιπὰ χέρια

χρώματα καὶ τρόποι ἐφαρμογῆς

— Περαιτέρω προστασία στὸ ἐργοτάξιο ἐπὶ τῆς ἀνεγειρομένης κατασκευῆς

11. Μεταφορὰ -Ἀνέγερση

—Ἔλεγχος διαδρομῆς (πλάτος, ὕψος, καμπύλες) καὶ καθορισμὸς τῶν μεγίστων διαστάσεων τῶν τεμαχίων διὰ τὴν μεταφορὰν

Χρησιμοποιούμενα ὀχήματα καὶ ρυμουλκὰ

— Σχέδιο ἀποθέσεως ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἑτοίμων σιδηρῶν τεμαχίων

— Συναρμολόγηση συνολικοῦ φορέως ἀπὸ τοῦ ἐδάφους (διὰ κοχλιῶν)

Μέσα καὶ ἐργαλεῖα διὰ τὴν ἀνέγερσιν

Γερανοί, τύποι καὶ δυνατότητες

Καθορισμὸς καὶ συνοπτικὸς ἔλεγχος τῶν ἐλαχίστων ἀπαραιτήτων συνδέσμων διὰ τὴν εὐστάθειαν τῆς κατασκευῆς κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἀνεγέρσεως

12. Πλῆρες παράδειγμα μορφώσεως, ὑπολογισμοῦ καὶ σχεδιάσεως

α. πατώματος. Συνήθη ὑλικὰ ἐπικαλύψεως

β. στέγης ἐπὶ σκελετοῦ μπετὸν ἀρμέ, ὑλικὰ ἐπικαλύψεως καὶ ὑδρορρόες

γ. ὑποστέγου (κλειστοῦ μονορόφου βιομηχανικοῦ κτιρίου)

Ἐπενδύσεις, μέτωπα, ἀετώματα, ὑδρορρόες)

13. Χρήσιμοι Πίνακες

θ') ΤΜΗΜΑ : ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Α ἑξάμηνο : 4 ὧρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΑΥΤΗ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

15. 3 Νησίδες
15. 4 Ὁρατότητα στούς κόμβους
15. 5 Τυποποίηση τῶν κόμβων
15. 6 Ἀνισόπεδοι κόμβοι

ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 4 ὧρες

β) ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ—ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Εἰσαγωγή
1. 1 Ἱστορικὸ Γενικά
1. 2 Ὁρισμὸς καὶ βασικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ σιδηροδρόμου
1. 3 Διαίρεση τῶν σιδηροδρομικῶν γραμμῶν
1. 4 Ὀργάνωση καὶ λειτουργία τοῦ σιδηροδρόμου

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΡΑΜΜΗ-ΣΤΑΘΜΟΙ
ΚΑΙ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ὑποδομὴ τῆς Γραμμῆς
2. 1 Γεωμετρικὰ στοιχεῖα τῆς σιδηροδρομικῆς ὑποδομῆς
2. 2 Σήραγγες
2. 3 Ἐπιθεώρηση καὶ συντήρηση τῆς ὑποδομῆς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ὑποδομὴ τῆς Γραμμῆς
3. 1 Γεωμετρικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς ὑποδομῆς
3.1.1 Πλάτος τῆς γραμμῆς
3.1.2 Ἐπιπλάτυνση τῆς γραμμῆς
3.1.3 Ἐπίκλιση ἢ ὑπερύψωση τῆς γραμμῆς
3. 2 Ἕρμα
3. 3 Στρωτῆρες
3.3.1 Ξύλινοι στρωτῆρες
3.3.2 Μεταλλικοὶ στρωτῆρες
3.3.3 Στρωτῆρες ἀπὸ σκυρόδεμα
3. 4 Σιδηροτροχιὲς
3.4.1 Διατομὴ σιδηροτροχιᾶς
3.4.2 Μῆκος σιδηροτροχιᾶς
3.4.3 Σιδηροτροχιὲς στὶς καμπύλες
3.4.4 Φθορὰ τῶν σιδηροτροχιῶν
3. 5 Τὸ μικρὸ ὑλικὸ τῆς γραμμῆς
3.5.1 Ἀμφιδέτες
3.5.2 Ἐξαρτήματα ἑδράσεως καὶ συνδέσεως τῶν σιδηροτροχιῶν μὲ τοὺς στρωτῆρες
3.6.4 Συσκευὲς γραμμῆς καὶ ἀλλαγὲς τροχιᾶς
3.7.1 Ἁπλὴ ἀλλαγὴ τροχιᾶς
3.7.2 Συσκευὲς γραμμῆς
3.7.3 Ἐκτροχιαστὴς
3.7.4 Προσκρουστῆρες
3. 8 Γραμμὲς τηλεπικοινωνιῶν
3. 9 Σήματα τῆς γραμμῆς
3.9.1 Σταθερὰ σήματα γραμμῆς
3.9.2 Κινητὰ σήματα γραμμῆς
3.9.3 Ὁδικὰ σήματα ἰσοπέδων διαβάσεων
3.9.4 Διάφορα σήματα
3.10 Γραμμὲς τροφοδοτήσεως
3.10.1 Ἐπίγειες γραμμὲς τροφοδοτήσεως
3.10.2 Ἐναέριες γραμμὲς τροφοδοτήσεως
3.11 Στρώση τῆς γραμμῆς
3.11.1 Ὁριζόντιες συναρμογὲς στὶς καμπύλες
3.11.2 Κατακόρυφες συναρμογὲς
3.11.3 Σειρὰ ἐργασιῶν στρώσεως
3.12 Συντήρηση τῆς γραμμῆς
3.13 Ὀργάνωση τῆς ὑπηρεσίας γραμμῆς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Σταθμοὶ καὶ μόνιμες ἐγκαταστάσεις
4. 1 Σταθμοὶ
4.1.1 Κατηγορίες σιδηροδρομικῶν σταθμῶν
4.1.2 Γραμμὲς τῶν σταθμῶν
4.1.3 Τὸ κτίριο τοῦ σταθμοῦ
4.1.4 Κρηπιδώματα ἢ ἀποβάθρες ἐπιβατῶν
4.1.5 Κλειδουχεῖα καὶ τηλεχειριστήρια
4.1.6 Ἀποθῆκες ἐμπορευμάτων
4.1.7 Κρηπιδώματα ἐμπορευμάτων
4.1.8 Ὁδοὶ φορτώσεως
4. 2 Μόνιμες ἐγκαταστάσεις
4.2.1 Δίκτυα παροχῆς τοῦ σταθμοῦ
4.2.2 Ἐγκαταστάσεις σταθμῶν διαλογῆς
4.2.3 Ἄλλες ἐγκαταστάσεις
4. 3 Μηχανικὰ μέσα

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΕΛΞΗ - ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ

Γενικὰ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Τὸ Σιδηροδρομικὸ Ὄχημα
5. 1 Περιτύπωμα
5. 2 Τὰ μέρη τοῦ ὀχήματος
5. 3 Τὸ φορεῖο
5. 4 Ἡ αὐτόματη ζεύξη
5. 5 Ἡ πέδη
5.5.1 Συστήματα πεδήσεως
5.5.2 Ἠλεκτρικὰ συστήματα πεδήσεως
5.5.3 Ἡ πέδηση τῆς ἁμαξοστοιχίας σὰν συνόλου
5.5.4 Ὑπολογισμὸς τῆς πεδήσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Τὸ ἑλκόμενο ὑλικὸ (βαγόνια)
6. 1 Ἐπιβατικὰ βαγόνια—τύποι
6. 2 Ἐγκαταστάσεις τῶν ἐπιβατικῶν βαγονιῶν
6.2.1 Θέρμανση
6.2.2 Ἐσωτερικὸς φωτισμὸς
6.2.3 Ὑδροδότηση
6.2.4 Ἀγωγὸς πεπιεσμένου ἀέρα
6.2.5 Μεγαφωνικὴ ἐγκατάσταση
6.2.6 Σκευοφόροι
6.2.7 Κυκλοφορία μεταξὺ ὀχημάτων
6. 3 Φορτηγὰ βαγόνια-Τύποι
6.3.1 Ἀνοικτὰ φορτηγὰ
6.3.2 Κλειστὰ φορτηγὰ
6.3.3 Βαγόνια-ψυγεῖα
6. 4 Λειτουργικὲς συνδέσεις τῶν βαγονιῶν
6. 5 Βαγόνια τράμ, μετρὸ καὶ προαστειακῶν σιδηροδρόμων
6. 6 Συντήρηση τῶν βαγονιῶν
6. 7 Σήμανση τῶν βαγονιῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Τὸ κινητήριο ὑλικὸ (μηχανές).
7. 1 Ἡ ἀντίσταση τῆς ἁμαξοστοιχίας
7. 2 Εἴδη μηχανῶν
7. 3 Οἱ ταχύτητες τῶν μηχανῶν
7. 4 Οἱ αὐτοκινητάμαξες
7. 5 Τὰ κινητήρια ὀχήματα τῶν μετρὸ
7. 6 Τροχαῖο ὑλικὸ μὲ ἐλαστικοὺς τροχοὺς
7. 7 Συντήρηση τοῦ κινητηρίου ὑλικοῦ
7. 8 Ὀργάνωση τῆς ὑπηρεσίας ἕλξεως

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Τεχνική Ἐκμετάλλευση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ Ἐμπορικὴ Ὑπηρεσία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Διεθνεῖς Σχέσεις μεταξὺ τῶν Σιδηροδρομικῶν Δικτύων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Τὸ Ἑλληνικὸ Σιδηροδρομικὸ Δίκτυο

ΙΙ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ — ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Εἰσαγωγὴ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Κατηγορίες, Ἀναγκαῖες Ἐπιφάνειες καὶ Θέσεις Ἀερολιμένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Διάδρομοι – Τροχόδρομοι – Δάπεδα χ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Μέθοδοι Ὑπολογισμοῦ Ὁδοστρωμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Κτίρια Ὑποδοχῆς Ἐπιβατῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἄλλα Κτίρια Ἀερολιμένα

6.6.1 Ἐσωτερικὸ Δίκτυο Ὁδοποιΐας
6.6.2 Χῶροι Σταθμεύσεως Αὐτοκινήτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Βοηθήματα Ἐλέγχου τῆς Ἐναέριας Κυκλοφορίας

7. 1 Βασικοὶ κανόνες πτήσεως
7.1.1 Κανόνες πτήσεως Ὄψεως
7.1.2 Κανόνες ἐνόργανης πτήσεως
7. 2 Ἀπαραίτητα βοηθήματα γιὰ τὸν Ἔλεγχο Ἐναέριας Κυκλοφορίας
7.2.1 Κέντρο Ἐλέγχου Περιοχῆς (πύργος ἐλέγχου)
7.2.2 Ραντάρ Ἐπιτηρήσεως Ἀεροδρομίου
7.2.3 Συσκευὴ ἀνιχνύσεως ἐπιφανείας ἀεροδρομίου
7.2.4 Συσκευὲς μεταβιβάσεως
7.2.5 Περιστροφικὸς προβολέας μετρήσεως ὀροφῆς
7. 3 Ραδιοναυτιλικὰ βοηθήματα
7.3.1 Βοηθήματα γιὰ τὴν πτήση
7.3.2 Βοηθήματα γιὰ τὴν προσγείωση
7. 4 Ἄλλα βοηθήματα. Ὁριζόντια σήμανση
7.4.1 Σήμανση διαδρόμων
7.4.2 Σήμανση τροχοδρόμων
7.4.3 Ἄλλες σημάνσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Ἀποχέτευση -Ἀποστράγγιση τῶν Ἀερολιμένων

8. 1 Εἰσαγωγὴ
8. 2 Ἐπιφανειακὴ Ἀποχέτευση
8. 3 Ἀποστάγγιση ὑπογείων ὑδάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 1 Εἰσαγωγὴ
9. 2 Χαρακτηριστικὰ καὶ διαστάσεις Ἑλικοπτέρων
9. 3 Κατηγορίες Ἑλικοδρομίων
9. 4 Ἐπιλογὴ θέσεως ἑλικοδρομίων
9. 5 Φυσικὰ χαρακτηριστικὰ ἑλικοδρομίων
9. 6 Σήμανση ἑλικοδρομίων
9. 7 Κατασκευὴ ἑλικοδρομίων

ι') ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Α' ἑξαμ. 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
Β' ἑξαμ. 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Στοιχεῖα Ὑδραυλικῆς

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ἰδιότητες τῶν ὑγρῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ὑδροστατικὴ

2. 1 Ὑδροστατικὴ πίεση
2. 2 Μονάδες πιέσεως
2. 3 Πίεση ὑγροῦ πάνω στὰ τοιχώματα δεξαμενῶν
2. 4 Ἐφαρμογὲς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ροὴ τοῦ Νεροῦ

3. 1 Γενικὲς ἔννοιες
3. 2 Παροχὴ -Ἐξίσωση συνέχειας τῆς ροῆς
3. 3 Θεμελιώδης ἐξίσωση ὑδροδυναμικῆς (Νόμος Bernoulli)
3. 4 Τριβές, ἀντιστάσεις
3. 5 Ἐφαρμογὲς ὑδροδυναμικῆς
3. 6 Ἐκροὴ ὑγροῦ ἀπὸ ὀπὴ δοχείου
3. 7 Ἐκχειλιστὲς
3. 8 Ροὴ σὲ κλειστοὺς ἀγωγοὺς
3. 9 Ροὴ σὲ ἀνοιχτοὺς ἀγωγοὺς
3.10 Ἐφαρμογὲς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

(Ὑδρεύσεις)

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ποιότητα τοῦ νεροῦ
4. 3 Προσδιορισμὸς ἀναγκῶν σὲ νερὸ
4.3.1 Γενικὰ
4.3.2 Διακύμανση τῆς καταναλώσεως
4. 4 Ἔργα ὑδροληψίας
4.4.1 Ὑδροληψία ἀπὸ ἐπιφανειακοὺς ὑδάτινους πόρους
4.4.2 Ὑδροληψία ἀπὸ πηγαίους ὑδάτινους πόρους
4.4.3 Ὑδροληψία ἀπὸ ὑπόγειους ὑδάτινους πόρους
4.4.4 Ὑδροληψία ἀπὸ βρόχινο νερὸ
4. 5 Ἀντλίες
4.5.1 Ἡ παροχὴ
4.5.2 Μανομετρικὸ ὕψος
4.5.3 Ἡ ἀπορροφουμένη ἰσχὺς
4.5.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως τῆς ἀντλίας
4.5.5 Τὸ ὕψος ἀναρροφήσεως
4. 6 Καθαρισμὸς τοῦ νεροῦ
4.6.1 Συσσωμάτωση
4.6.2 Καθίζηση
4.6.3 Διύλιση
4.6.4 Ἀποστείρωση τοῦ νεροῦ
4. 7 Ἀποθήκευση τοῦ νεροῦ
4.7.1 Χωρητικότητα τῶν δεξαμενῶν
4.7.2 Εἴδη δεξαμενῶν
4.7.3 Ὄργανα λειτουργίας
4. 8 Προσαγωγὴ καὶ διανομὴ τοῦ νεροῦ
4.8.1 Χάραξη τοῦ ἀγωγοῦ
4.8.2 Τεχνικὰ ἔργα τοῦ ἀγωγοῦ μεταφορᾶς
4. 9 Δίκτυα διανομῆς
4.9.1 Συστήματα διανομῆς
4.10 Σωλῆνες ὑδρεύσεων
4.10.1 Εἴδη σωλήνων
4.10.2 Σύνδεσμοι σωλήνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Φράγματα

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Στοιχεῖα μελέτης φραγμάτων
5. 3 Εἴδη φραγμάτων
5.3.1 Φράγματα βαρύτητας
5.3.2 Φράγματα θολωτὰ
5.3.3 Χωμάτινα φράγματα
5.3.4 Κινητὰ φράγματα
5. 4 Ἐξαρτήματα φραγμάτων
5. 5 Ὑδροληψία
5. 6 Ὑδροδυναμικὲς ἐγκαταστάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἔλεγχος Πλημμυρῶν

6. 1 Σχηματισμὸς τῶν ρευμάτων
6. 2 Χαρακτηριστικὰ τοῦ χειμάρρου
6. 3 Φερτὰ ὑλικὰ
6. 4 Διαβρώσεις
6. 5 Σκοπὸς τῶν ἔργων προστασίας
6. 6 Ἔργα διευθετήσεως χειμάρρων
6.6.1 Παράλληλα ἔργα
6.6.2 Ἐγκάρσια ἔργα
6. 7 Ἔργα διευθετήσεως ποταμῶν
6.7.1 Μορφολογία τῶν ποταμῶν
6.7.2 Βελτίωση συνθηκῶν ροῆς
6.7.3 Συγκράτηση πλημμυρικῶν παροχῶν σὲ τεχνητὲς λίμνες
6.7.4 Ἀναχώματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἀποχετεύσεις

7. 1 Εἰσαγωγὴ
7. 2 Ἀντικείμενο τῶν ἀποχετεύσεων

7.2.1 Γενικὰ
7.2.2 Ἀποχετευτικὸ δίκτυο
7. 3 Συστήματα ἀποχετεύσεων
7.3.ς Παντορροϊκὸ σύστημα
7.3.2 Χωριστικὸ σύστημα
7. 4 Ὑπολογισμὸς τοῦ δικτύου
7.4.1 Ἀποχέτευση βροχῆς
7.4.2 Ἀποχέτευση ἀκαθάρτων
7.4.3 Βάσεις ὑπολογισμοῦ - παραδοχὲς
7. 5 Τεχνικὰ ἔργα τοῦ δικτύου
7.5.1 Στόμια ὑδροσυλλογῆς
7.5.2 Φρεάτια ἐπισκέψεων - συμβολῶν
7. 6 Κατασκευὴ τοῦ δικτύου
5 7.6.1 Μελέτη καὶ ὀργάνωση
7.6.2 Κατασκευὴ
7. 7 Ἀποχετευτικοὶ ἀγωγοὶ
7.7.1 Γενικὰ
7.7.2 Πηλοσωλῆνες
7.7.3 Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες
7.7.4 Ἀμιαντοσιμεντοσωλῆνες
7.7.5 Πλαστικοὶ σωλῆνες
7.7.6 Σιμεντοσωλῆνες
7.7.7 Εἰδικὲς κατασκευὲς ἀπὸ σκυρόδεμα
7. 8 Μόλυνση τοῦ νεροῦ
7. 9 Μορφὲς ρυπάνσεως
7.10 Ἱκανότητα αὐτοκαθαρισμοῦ
7.11 Βιοχημικὰ ἀπαιτούμενο ὀξυγόνο
7.12 Ἔλεγχος τῆς ρυπάνσεως - Ἐπεξεργασία λυμάτων
7.12.1 Γενικὰ
7.12.2 Ἐσχαρισμὸς
7.12.3 Ἀμμοσυλλέκτης
7.12.4 Δεξαμενὲς ἐπιπολῆς (λιποσυλλέκτες)
7.12.5 Καθίζηση
7.12.6 Χαλικοδιϋλιστήρια
7.12.7 Ἐπεξεργασία μὲ ἐνεργὸ ἰλὺ
7.12.8 Ὀξειδωτικὲς τάφροι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Ἀρδεύσεις.

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Τὸ ἔδαφος
8. 3 Σχέση νεροῦ-φυτοῦ
8. 4 Τὸ νερὸ στὸ ἔδαφος
8. 5 Ἀρδευτικὰ δίκτυα
8.5.1 Ἀρδευτικὰ δίκτυα ἀνοιχτῶν ἀγωγῶν
8.5.2 Διώρυγες καὶ τάφροι
8.5.3 Προκατασκευασμένοι σιμενταύλακες (καναλέττα)
8.5.4 Ἀρδευτικὰ δίκτυα σωληνωτῶν ἀγωγῶν
8. 6 Μέθοδοι ἀρδεύσεως
8.6.1 Ἐπιφανειακὴ ἄρδευση
8.6.2 Ὑπόγεια ἄρδευση ἢ ὑπέρδευση
8.6.3 Ἄρδευση μὲ τεχνητὴ βροχὴ (καταιωνισμὸ)
8.6.4 Στάγδην ἄρδευση
8. 7 Τεχνικὰ ἔργα ἀρδευτικῶν δικτύων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Λιμενικὰ Ἔργα

9. 1 Ὁρισμὸς καὶ κατηγορίες λιμενικῶν
9. 2 Τμήματα λιμανιοῦ
9. 3 Ἐξωτερικὰ λιμενικὰ ἔργα
9. 4 Ἐσωτερικὰ λιμενικὰ ἔργα
9. 5 Κατασκευὴ ἐξωτερικῶν λιμενικῶν ἔργων
9. 6 Κατασκευὴ ἐξωτερικῶν ἔργων φύρδην-μίγδην
9. 7 Κατασκευὴ ἐξωτερικῶν ἔργων μὲ τὸ σύστημα κατὰ διαλογὴ
9. 8 Κατασκευὴ ἐξωτερικῶν ἔργων μὲ κατακόρυφα μέτωπα
9. 9 Ἐσωτερικὰ λιμενικὰ ἔργα

ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΤΑΞΗ Γ' Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο – 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

— Τοπογραφία καὶ Τοπογραφικὸ Σχέδιο (Γενικὰ)
— Σχῆμα ἐπιφανείας Γῆς-Ὑψόμετρο σημείου-Προβολικὰ Συστήματα (Γενικὰ)
— Περὶ Γεωμετρικῶν Προβολῶν (Γενικὰ)
— Ὁρισμὸς Σημείου στὸ Ἐπίπεδο
— Ἐμβαδομέτρηση διαφόρων σχημάτων (Γραφικά, Ἀναλυτικά, μὲ Ἐμβαδόμετρο).
— Σχεδίαση Τριγωνομετρικῶν καὶ Πολυγωνικῶν Δικτύων.
— Γραφικὴ Ἐπίλυση τῶν Προβλημάτων Ἐμπροσθοτομίας, Πλαγιοτομίας καὶ Ὁδεύσεως.
— Κλίμακες Σχεδιάσεως - Μεγέθυνση καὶ Σμίκρυνση Σχημάτων. Χρήση ἀναλογικοῦ Διαβήτη καὶ ὁμοιογράφων. Εὕρεση ἀποστάσεων στὸ Χάρτη - Τοποθέτηση μηκῶν στὸ Χάρτη - Ἀσκήσεις.
— Συντεταγμενογράφος καὶ χρήση του.
— Σχεδίαση καὶ ἔλεγχος Κανάβου μὲ γεωμετρικὴ κατασκευὴ καὶ μὲ μηχανικὰ μέσα - κατάρτιση κανάβων μὲ ἐπίπεδες συντεταγμένες χ, ψ καὶ μὲ γεωγραφικὲς συντεταγμένες φ, λ.
— Συνθηματικὲς παραστάσεις. Συνθηματικὰ χρώματα καὶ Συνθηματικὲς Γραφὲς ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὴ σχεδίαση τοπογραφικῶν διαγραμμάτων καὶ διαφόρων χαρτῶν.
— Σχεδίασή τους.
— Εἴδη χαρτῶν ἀνάλογα μὲ τὴν κλίμακα σχεδιάσεως.
— Χάραξη ἰσοϋψῶν ὑψομετρικῶν καὶ ἀπεικόνιση ἐδαφικῶν μορφῶν.
— Χάραξη ἰσοϋψῶν βυθομετρικῶν καμπυλῶν
— Χάραξη ἰσοκλινῶν καὶ μηδενικῶν γραμμῶν
— Κτηματολόγιο (Γενικά). Κτηματολογικὰ διαγράμματα
— Σύνταξη κτηματολογικῶν πινάκων
— Σχεδίαση ἀποτυπώσεως γηπέδου καὶ ἐμβαδομέτρησή του
— Διανομὴ ἐπιφανειῶν - Ρυθμίσεις συνοριακῶν γραμμῶν — Ἀναδασμὸς - Ἀσκήσεις σχεδιαστικὲς
— Ἀναλογισμὸς οἰκοπέδων καὶ ἀσκήσεις σχεδιαστικὲς
— Ἀπαλλοτριώσεις. Ἀσκήσεις σχεδιαστικὲς
— Γενικὰ γιὰ τὶς ρυμοτομίες οἰκισμῶν
— Σχεδίαση ρυμοτομικῶν διαγραμμάτων
— Σχεδίαση τοπογραφικῶν διαγραμμάτων, ὑδραυλικῶν ἔργων (ὑδρεύσεων, ἀρδεύσεων, ἀποστραγγίσεων, ἀποχετεύσεων, λιμενικῶν ἔργων) καὶ ἔργων ἀερολιμένων
— Σχεδίαση διαγραμμάτων γενικῆς Χωροταξίας
— Κατατομὲς τοῦ ἐδάφους
— Εὕρεση κλήσεων κατὰ μῆκος καὶ πλάτος τομὲς τεχνικῶν ἔργων καὶ ἰδιαίτερα ὁδῶν - χρησιμότητα τῶν σχεδίων αὐτῶν
— Σχεδίαση τοπογραφικῶν διαγραμμάτων μεγάλων κλιμάκων, μὲ ὀρθογωνιες συντεταγμένες
— Ἀπόδοση τῆς μορφῆς τοῦ ἐδάφους μὲ τὶς Πολικὲς Συντεταγμένες γιὰ σύνταξη τοπογραφικῶν διαγραμμάτων ἢ κτηματολογίων
— Σχεδίαση πλήρους τοπογραφικοῦ διαγράμματος ταχυμετρικῆς ἀποτυπώσεως (ἐξαγωγὴ ὑψομέτρων κ.λπ. ἀπὸ τὰ ταχυμετρικὰ βιβλιάρια, «ραπορτάρισμα», σχεδίαση ὑψομετρικῶν καμπυλῶν, μελάνωμα).
— Σχεδίαση ἀπαλλοτριωτέας ζώνης ὁδοῦ
— Σχεδίαση ὁδικῶν κόμβων καὶ ἀνισοπέδων διαβάσεων
— Σχεδίαση ἐπὶ ὑψομετρικῆς ὁριζοντιογραφίας ὁδοῦ ὡς καὶ τῶν βασικῶν στοιχείων χαράξεως πάνω σ' αὐτὴ
— Αὐτόματα μηχανήματα ἀποδόσεως τοπογραφικῶν σχεδίων (ἀποτυπώσεις, κτηματολόγια κ.λπ.)
— Σχεδιάσεις καὶ συντάξεις διατομῶν (Γενικά)

ιβ) ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Πίνακας 1 Κατόψεις πεδίλων καὶ τομὲς πεδίλων καὶ καὶ θεμελίων
» 2 Κάτοψη ξυλοτύπου θεμελίων
» 3 Κάτοψη ξυλοτύπου ἀμφιέρειστης πλάκας καὶ κατὰ μῆκος τομὴ ἀμφιέρειστης δοκοῦ μὲ τὸν ὁπλισμό της καὶ τὰ ἀναπτύγματα του
» 4 Κάτοψη ξυλοτύπου συνεχοῦς πλάκας μὲ δύο ἀνοίγματα
» 5 Κατὰ μῆκος τομὴ δοκοῦ, ποὺ προέχει καὶ ἀπὸ τὶς δύο μεριές, μὲ τὸν ὁπλισμό της καὶ τὰ ἀναπτύγματά του
» 6 Κάτοψη ξυλοτύπου συνεχοῦς πλάκας δύο ἀνοιγμάτων μὲ σταυροειδῆ ὁπλισμὸ στὸ ἕνα ἄνοιγμα
» 7 Κατὰ μῆκος συνεχοῦς δοκοῦ δύο ἀνοιγμάτων μὲ τὸν ὁπλισμό της καὶ τὰ ἀναπτύγματά του. Πίνακας ὁπλισμοῦ
» 8 Κάτοψη ξυλοτύπου ὀρόφου οἰκοδομῆς
» 9 Κατακόρυφη τομὴ κλίμακας μὲ τὸν ὁπλισμό της καὶ τὰ ἀναπτύγματά του
» 10 Κατακόρυφη τομὴ πλαισίου μὲ τὸν ὁπλισμό του καὶ τὰ ἀναπτύγματά του
» 11 Λεπτομέρειες διατάξεως καὶ κάμψεως ὁπλισμοῦ
» 12 Λεπτομέρειες ἁρμῶν διαστολῆς
» 13 Κατακόρυφες τομὲς ἑλκυστήρα καὶ κερκίδες μὲ τὸν ὁπλισμό τους
» 14 Λεπτομέρειες ἀρθρώσεως στύλου
» 15 Λεπτομέρειες ἔκκεντρου πεδίλου μὲ βαρὺ ὁπλισμό
» 16 Πρόοψη ὑδατοφράκτη μὲ γέφυρα
» 17 Κατὰ πλάτος τομὴ ὑδατοφράκτη μὲ θυρόφραγμα
» 18 Κατὰ πλάτος τομὴ μικροῦ φράγματος βαρύτητας
» 19 Κατὰ πλάτος τομὴ ἐκχειλιστῆ μὲ ὁδογέφυρα
» 20 Διατομὲς κρηπιδοτοίχων μὲ τεχνητοὺς ὀγκόλιθους
Πίνακες 21 Διατομὴ προσήνεμου μώλου μὲ τεχνητοὺς ὀγκόλιθους
» Φρεάτιο δικλείδας
» 23 Κατακόρυφη τομὴ ὑδατοπύργου
» 24 Φρεάτιο εἰσροῆς νερῶν τῆς βροχῆς μὲ σχάρα
» 25 Κατακόρυφη τομὴ πλευρικοῦ φρεατίου εἰσροῆς νερῶν τῆς βροχῆς
» 26 Κατὰ μῆκος τομὴ τοῦ ἄξονα γέφυρας ἀπὸ ὁπλισμένο σκυρόδεμα μὲ δύο ἀνοίγματα
» 27 Κάτοψη θεμελίων βάθρων καὶ τοίχων ἀντεπιστροφῆ γέφυρας μὲ δύο ἀνοίγματα
» 28 Κατακόρυφες τομὲς τοίχων ἀντεπιστροφῆς ἀπὸ σκυρόδεμα
» 29 Κατὰ πλάτος τομὴ καμπυλωτῆς γέφυρας μὲ δοκούς
» 30 Λεπτομέρειες ἀποστραγγίσεως τῶν νερῶν τῆς βροχῆς σὲ γέφυρα
» 31 Κιγκλίδωμα ὁδογέφυρας
» 32 Συμβολισμὸς καρφιῶν στὶς σιδερένιες κατασκευὲς
» 33 Διατομὲς προτύπων ἐλασμάτων
» 34 Ἐπιμηκύνσεις γωνιακῶν ἐλασμάτων
» 35 Διασταύρωση δύο δοκῶν προτύπων ἐλασμάτων Ι
» 36 Μόρφωση κόμβου ζευκτοῦ στέγης ἀπὸ σίδερο
Πίακας 37 Λεπτομέρειες κόμβων ζευκτοῦ στέγης ἀπὸ σίδερο
» 38 Βάση σιδερένιου στύλου
» 39 Κάτοψη σιδερένιας στέγης
» 40 Μόρφωση ζευκτοῦ στέγης ἀπὸ σίδερο
» 41 Λεπτομέρειες ἐδράσεως σιδερένιου ζευκτοῦ
» 42 Ἐπικάλυψη σιδερένιας στέγης
» 43 Λεπτομέρειες κόμβου ἀντιανέμιου σύνδεσμου στέγης καὶ ἀρθρώσεως τεγίδας
» 44 Σύνθετη ὁλόσωμη δοκὸς
» 45 Κατὰ πλάτος ἡμιτομὴ σιδερένιας σιδηροδρομικῆς γέφυρας
» 46 Ξυλουργικὲς συνδέσεις
» 47 Ξύλινο ζευκτὸ στέγης
» 48 Ξύλινο πάτωμα μὲ ὀροφὴ
» 49 Διάταξη ξυλοτύπου καὶ ἰκριώματος πλάκας
» 50 Διατάξεις ξυλοτύπου στύλων
» 51 Διάταξη ξυλοτύπων καὶ ἰκριωμάτων δοκοῦ μὲ μεγάλη διατομὴ
» 52 Ξύλινο ἰκρίωμα γέφυρας ἀπὸ σκυρόδεμα
» 53 Ξύλινες ἀντιστηρίξεις
» 54 Κατὰ μῆκος τοῦ ἄξονα τομὴ ξύλινης γέφυρας
Πίνακας 55 Κατὰ πλάτος τομὴ ξύλινης γέφυρας
» 56 Θολότυπος καὶ ἰκρίωμα κυκλικοῦ λίθινου θόλου
» 57 Λιθενδύσεις καὶ τοῖχος ποδὸς ἐπιχωμάτων
» 58 Διατομὲς λιθίνων τοίχων ὑποστηρίξεως καὶ τοίχων ἀντιστηρίξεως
» 59 Διατομὲς λιθίνων βάθρων καὶ πτερυγοτοίχων μικρῶν γεφυρῶν
» 60 Λίθινο μεσόβαθρο κπὸ μεγάλη γέφυρα
» 61 Μικρὸ λίθινο γεφύρι

ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ

Γ' ΤΑΞΗ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α' ἑξάμηνο :

1. Εἰσαγωγὴ στὸ μάθημα
1.1 Ὑλικὰ καὶ μέσα σχεδιάσεως
1.2 Τρόποι χρήσεως αὐτῶν

2. Προκαταρτικὲς γνώσεις
2.1 Ἄξονες καὶ ἀναλογίες
2.2 Τρόποι μετρήσεώς τους καὶ μεταφορὰ τους στὸ χαρτὶ σχεδιάσεως
2.3 Ἐλεύθερη σχεδίαση μὲ τὸ χέρι, ἁπλῶν σχεδίων ἀπὸ τὸν πίνακα (γιὰ τὴν ἐξάσκηση στὴ σωστὴ μεταφορὰ ἀξόνων καὶ ἀναλογιῶν)

3. Ἐφαρμογὲς σὲ ἁπλᾶ γεωμετρικὰ στερεὰ
3.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση μὲ τὸ χέρι ἁπλῶν γεωμετρικῶν στερεῶν
α) μεμονωμένων
β) σὲ σύνθεση
μὲ σχεδίαση σκιᾶς (φωτισμός, τεχνητὸς)

4. Ἐφαρμογὲς σὲ στερεὰ ἐκ περιστροφῆς
4.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση μὲ τὸ χέρι ἁπλῶν στερεῶν ἐκ περιστροφῆς (ἀγγείων κ.λπ.).
Σκιαγράφηση μὲ τεχνητὸ φωτισμὸ
Κλιμάκωση τῶν τόνων (4 τόνοι μαζὶ μὲ τὸ λευκὸ)

5. Ἐλεύθερη σχεδίαση ἀντικειμένων μὲ φυσικὸ φωτισμὸ - Στοιχεῖα Προοπτικῆς
5.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση σκαμνιοῦ
5.2 Ἐλεύθερη σχεδίαση καρέκλας

6. Σύνθετο θέμα γιὰ ἐπανάληψη (μὲ ὅλα τὰ στοιχεῖα ποὺ ἤδη ἀναφέρθηκαν)

Β' ἑξάμηνο :

7. Τὸ σκαρίφημα (σκίτσο) σὰν μέσο γρήγορης καὶ ἁπλοποιημένης σχεδιάσεως
7.1 Σχεδιαστικὲς ἐφαρμογὲς μὲ σκιτσάρισμα
α) διακοσμητικῶν δομικῶν ὑλικῶν
β) κιγκλιδωμάτων
γ) ἁπλῶν ἐπίπλων κ.λπ.
8. Ἐλεύθερη σχεδίαση διακοσμητικῶν ἀρχιτεκτονικῶν στοιχείων
8.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση ἀκροκεράμων
8.2 Ἐλεύθερη σχεδίαση κιονοκράνων
8.3 Ἐλεύθερη σχεδίαση γύψινων καὶ ἄλλων διακοσμητικῶν
9. Ἐλεύθερη σχεδίαση ἀρχιτεκτονικῶν θεμάτων (ἀπὸ τὰ πλησιέστερα στὸ σχολεῖο Ἀρχιτεκτονικὰ Μνημεῖα ἢ παραδοσιακὰ κτίρια, Ἡρῶα, κ.ἄ.)
9.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση λεπτομερειῶν ἀρχιτεκτονικῶν θεμάτων
10. Γενικὸ θέμα ἀξιολογήσεως τῶν μαθητῶν μὲ βάση ὅλα τὰ διδαχθέντα

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α) ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Α' & Γ' ἑξάμηνο : 2 ὧρες ἑβδομαδιαίως

Γενικὸ μέρος

Ὀργανικὲς ἀντιδράσεις. Ἠλεκτρονικὴ δομὴ τοῦ ἄνθρακα καὶ δεσμοὶ ποὺ σχηματίζει. Αἰτία τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων σὲ σχέση μὲ τὶς ἀνόργανες καὶ διαφορές τους ἀπ' αὐτές. Ἀνίχνευση τοῦ θείου καὶ τῶν ἀλογόνων στὶς ὀργανικὲς ἑνώσεις. Ὑπολογισμὸς τῆς συστάσεως μιᾶς ὀργανικῆς ἑνώσεως ὕστερα ἀπὸ τὰ δεδομένα τῆς ἀναλύσεως καὶ εὕρεση τοῦ ἐμπειρικοῦ καὶ μοριακοῦ τύπου. Συστηματικότερη μελέτη τῶν ἐμπειρικῶν τύπων τῶν μονοπαράγωγων τῶν κορεσμένων ὑδρογονανθράκων

Συστηματικότερη ἐξέταση τῆς ὀνοματολογίας τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων μὲ τὸ σύστημα IUPAC καὶ μὲ ἄλλους τρόπους ὀνομασίας. Πολυμερισμὸς προσήκης συμπολυμερισμὸς καὶ πολυμερισμὸς συμπυκνώσεως.

Εἰδικὸ μέρος :

Μελέτη τοῦ μορίου τοῦ Μεθανίου : Δεσμοί, ἐνδομοριακὲς ἀποστάσεις καὶ στερεοχημεία. Συστηματικότερη μελέτη τῶν ἀκόρεστων ὑδρογονανθράκων. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ αἰθυλενίου, φύση τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία στερεοϊσομέρεια. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ ἀκετυλενίου φύση τοῦ τριπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία. Προσθήκη 1,4 καὶ πολυμερισμὸς στὰ ἀλκαδιένεια.

Συστηματικότερη ἐξέταση τῶν ἀλκοολῶν ὅσον ἀφορᾶ τὶς ὀξειδώσεις τους ἀπὸ διάφορα ὀξειδωτικὰ μέσα τὴν ἀφυδάτωση καὶ τὴν ἀντίδραση ἀλογονοφορμίου. Ἀλκυλανογονίδια, ἀντιδραστήρια GRINCARD. Πολυαλογονίδια : χλωροφόρμιο, ἰωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αἰθέρες. Διαιθυλιακὸς αἰθέρας Φολμαλδεΰδη ἀκεταλδεΐδη, ἀκετόνη, καὶ χλωράλη. Ἀκόρεστα ὀξέα : ἀκρυλικὸ καὶ μεθακρυλικὸ ὀξύ. Δικαρβονικὰ ὀξέα : ὀξαλικὸ ὀξύ. Μηλονικὸ ὀξύ. Μηλεϊνικὸ καὶ Φουμαρικὸ ὀξύ. Γενικὰ διὰ τοὺς ἐστέρες. Ἐστεροποίηση, μελέτη τῆς ἀποδόσεως καὶ τῆς ἀντιδράσεως.

Ἀμίνες, οὐρία. Νιτροπαραφίνες. Ὑδροκυάνιο. Ὑδροξυοξέα : γαλακτικὸ τρυγικὸ καὶ κιτρικὸ ὀξύ. Ἀμφολυτικὸς χαρακτήρας ἀμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλικὴ σύνταξη τῶν σακχάρων, γλυκοζίτες γλυκοζιτικὸς δεσμὸς Διζακχαρίτες ποὺ κάνουν ἀναγωγὴ καὶ διζακχαρίτες ποὺ δὲν κάνουν ἀναγωγή. Διαφορὰ ἀμύλου καὶ κυτταρίνης (α' καὶ β' γλυκοζιτικὸς δεσμὸς Μαλτόζη, Γαλακτοσάκχαρο, Ἰνσουλίνη).

Ὁμόλογες σειρές, ὀνοματολογία καὶ ἰσομέρειες ἀρωματικῶν ἑνώσεων. Ἀρωματικὴ ὑποκατάσταση. Ἀρωματικὲς ἀλκοόλες καὶ φαινόλες. Ἀρωματικὲς ἀλδεΰδες καὶ ὀξέα : Βενζαλδεΐδη, Βενζοϊκὸ ὀξύ, σαλικυλικὸ ὀξύ. Ἀνιλίνη, χρώματα ἀνιλίνης. Ὑδραρωματικὲς ἑνώσεις : Ἀλκαλοειδῆ.

Γενικὸ μέρος

Ὀργανικὴ Χημεία καὶ ὀργανικὲς ἑνώσεις. Προέλευση καὶ διάδοση τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Σύντομη ἀνασκόπηση τῆς ὀργανικῆς Χημείας. Σύσταση καὶ χημικὴ ἀνάλυση τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων.

Ἀνίχνευση τοῦ ἄνθρακα, τοῦ ὑδρογόνου καὶ τοῦ ἀζώτου. Προσδιορισμὸς τοῦ ἄνθρακα, ὑδρογόνου, ἀζώτου καὶ ὀξυγόνου. Εὕρεση τῆς ἑκατοστιαίας συστάσεως ὀργανικῆς ἑνώσεως. Κατάταξη τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων, ὁμόλογες σειρές. Ὀνοματολογία τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Ἰσομέρειες τῶν ὀργανικῶν ἑνώσεων. Πολυμέρεια.

Εἰδικὸ μέρος

Γενικὰ γιὰ τοὺς κορεσμένους ὑδρογονάνθρακες. Προέλευση, παρασκευές, ἰδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αἰθάνιο, Φωταέριο, Πετρέλαιο, Βενζίνη. Πετροχημικά.

Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ ἕνα διπλὸ δεσμό. Αἰθυλένιο, Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ ἕνα τριπλὸ δεσμό. Ἀκετυλένιο. Ἀκόρεστοι ὑδρογονάνθρακες μὲ δύο διπλοὺς δεσμούς. Καουτσοὺκ - γουταπέρκα. Ἀλκοόλες (γενικὰ) Κορεσμένες μονοσθενεῖς ἀλκοόλες. Μεθανόλη. Αἰθανόλη. Ζυμώσεις, ἔνζυμα. Ἀλκοολοῦχα ποτά. Πολυσθενεῖς ἀλκοόλες : γλυκερίνη, τιτνρογλυκερίνη. Ἀλδεΰδες καὶ κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικὰ ὀξέα (λιπαρὰ ὀξέα) Μυρμηκικὸ ὀξύ. Ὀξικὸ ὀξύ. Στεατικὸ ὀξὺ παλμητικὸ ὀξύ, ἐλαϊκὸ ὀξύ.

Λίπη καὶ ἔλαια. Σαπούνια. Ἀπορρυπαντικά

Ἀμινοξέα, πρωτεΐνες (περιληπτικὰ) Ὑδατάνθρακες : Ἁπλὰ σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Διζακχαρίτες : καλαμοζάκχαρο. Πολυζακχαρίτες : ἄμυλο, γλυκογόνο, κυτταρίνη, ἐστέρες κυτταρίνης. Χαρτί. Τεχνητὸ μετάξι. Κελοφόνη. Κυκλικὲς καὶ ἀρωματικὲς ἑνώσεις. Ἐξήγηση τοῦ ἀρωματικοῦ δακτυλίου. Τὸ μόριο τοῦ ζενζολίου. Διθανθρακόπισσα. Ἀρωματικοὶ ὑδρογονάνθρακες : Βενζόλιο, τολουόλιο, ναφθαλίνιο, νιτροπαράγωγα.

Βιταμίνες, ὁρμόνες, ἔνζυμα. Χημειοθεραπεία. Ἐντομοκτόνα. Συνθετικὲς ὑφαντικὲς ὗλες. Πλαστικά. Τεχνητὲς ὗλες. Ρητίνες. Ἀλκαλοειδῆ (σύντομα).

β) ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Διαγράμματα Χημικῆς Τεχνικῆς
1.1 Διαγράμματα σχηματικὰ
1.2 Διαγράμματα Μηχανολογικὰ
1.3 Διαγράμματα ποσοτικὰ
1.4 Σωληνώσεις - Συμβολισμοὶ

2. Χημικὲς Διεργασίες
2.1 Βασικὲς Χημικὲς διεργασίες
2. 2 Θερμικὲς μέθοδοι ἀντιδράσεως - συσκευὲς
2.2.1 Κάμινοι φρεατοειδεῖς - Ἀεριογόνο περιστρεφόμενο ἐσχάρας
2.2.2 Περιστροφικοὶ κλίβανοι
2.2.3 Κλίβανοι μορφῆς σήραγγος
2.2.4 Θέρμανση κλιβάνου - ἠλεκτρικοὶ κλίβανοι
2. 3 Μέθοδοι ἀντιδράσεως μὲ ἠλεκτρόλυση - συσκευὴ - Ἠλεκτρόδια
2. 4 Μέθοδοι καταλύσεως - Κατάλυση - συσκευὴ
2. 5 Μέθοδοι ἀντιδράσεως μὲ αὐξημένη πίεση - συσκευὴ ἐξειδικευμένη
Εἰδικὴ Χημικὴ Τεχνολογία

3. Ἐλαιουργία
3.1 Γενικὰ
3. 2 Ζωϊκὰ λίπη - Ἔλαια
3.2.1 Χοίρειο λίπος, (παραλαβή, Χημικὴ σύσταση, ἰδιότητες, νοθεία, χημικὴ ἐξέταση)
3.2.2 Στέαρ
3.2.3 Ἰχθυέλαια

3. 3 Φυτικὰ λίπη - ἔλαια
3.3.1 Γενικὰ - ὑδρογόνωση
3.3.2 Χημικὸς ἐξευγενισμὸς (ραφινάρισμα)
3.3.3 Κατάταξη φυτικῶν ἐλαίων
2.3.3.1 Ἐλαιόλαδο
3.3.4 Μαργαρίνη
3.3.5 Μαγειρικὰ λίπη
3.3.6 Ὑδρογονωμένα ἔλαια

4. Τεχνολογία γάλακτος καὶ προϊόντων αὐτοῦ
4. 1 Γάλα (γενικά, χημ. σύσταση, ἰδιότητες, ἀλλοιώσεις, φρεατικὴ ὀξεία ἐξέταση)
4. 2 Βιομηχανικὲς κατεργασίες (παστερίωση, ἀποστείρωση συμπύκνωση).
4. 3 Προϊόντα γάλακτος (γενικὰ)
4.3.1 Γιαούρτι
4.3.2 Βούτυρο (εἴδη, παρασκευή, ἀλλοιώσεις, χημικὴ σύνθεση, νοθεία)
4.3.3 Τυρὶ (γενικὰ)
4.3.3.1 Παρασκευὴ τυριοῦ (στάδια πήξεως, ὡριμάνσεως)
4.3.3.2 Ἐλαττώματα, ἀλλοιώσεις, νοθεῖες, χημικὴ ἐξέταση
4.3.3.3 Ποικιλίες τυριῶν - τυριὰ ἑλληνικοῦ τύπου

5. Δημητριακοὶ καρποὶ καὶ προϊόντα αὐτῶν
5. 1 Γενικὰ εἴδη
5. 2 Χημικὴ σύσταση
5. 3 Ποιοτικὴ κατάταξη
5. 4 Ἀσθένειες - Ἐλαττώματα
5. 5 Ἄλεση καὶ προϊόντα ἀλέσεως
5. 6 Χημικὴ σύσταση καὶ χημικὴ ἐξέταση ἀλεύρου
5. 7 Ἀρτοληπτικὴ ἱκανότητα ἀλεύρου
5. 8 Ἀλλοιώσεις καὶ νοθεῖες τῶν ἀλεύρων
5. 9 Ἄρτος
5.10 Παρασκευὴ ἀρτομάζας
5.11 Διόγκωση ἀρτομάζας
5.12 Κλιβανισμὸς ἀρτομάζας
5.13 Χημικὴ σύσταση τοῦ ἄρτου
5.14 Ἀλλοιώσεις καὶ ἐξέταση ἄρτου
5.15 Ἐξέταση ζυμαρικῶν
5.17 Ἄμυλο (γενικὰ)

6. Οἰνολογία
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Γλεῦκος (σύσταση - προπαρασκευὴ γιὰ ζύμωση)
6. 3 Οἰνοπνευματικὴ ζύμωση
6. 3 Οἰνοπνευματικὴ ζύμωση
6. 4 Παρασκευὴ οἴνων - οἰνοποτεῖα (μηχανήματα κ.λπ.)
6. 5 Εἴδη οἴνων
6. 6 Ἀλλοιώσεις καὶ ἀσθένειες τῶν οἴνων
6. 7 Διατήρηση οἴνων
6. 8 Ἀνάλυση οἴνου

7. Συντήρηση τροφίμων
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Μέθοδοι συντηρήσεως

8. Ἀάρας (γενικὰ)
8. 1 Ἀρχὴ ὑγροποιήσεως
8. 2 Διαχωρισμὸς τοῦ ἀέρα κατὰ τὴ μέθοδο ὑψηλῆς πιέσεως
8. 3 Ἐφαρμογὲς ὀξυγόνου - ἀζώτου

9. Ἀμμωνία (γενικὰ)
9. 1 Παραγωγὴ καὶ τὴν μέθοδο HABER - BASCH
9. 2 Παραγωγὴ ὑδρογόνου μὲ τὸ ἀεριοζόνο
9. 3 Καθαρισμὸς τοῦ ὑδρογόνου
9. 4 Σχηματισμὸς τῆς ἀμμωνίας
9. 5 Κλίβανος συνθέσεως
9. 6 Χρήση καὶ ἀποθήκευση τῆς ἀμμωνίας

10. Νιτρικὸ ὀξὺ (γενικὰ)
10. 1 Μέθοδος παραγωγῆς HNO_3 μὲ ὀξείδωση τῆς ἀμμωνίας (καύση, ὄξινη ἀπορρόφηση, ἀλκαλικὴ ἀπορρόφηση, μετατροπὴ τῶν νιτρικῶν ἑνώσεων συμπύκνωση)
10. 2 Ἰδιότητες
10. 3 Ἐφαρμογὲς - ἀποθήκευση - Μεταφορὰ
11. Θειϊκὸ ὀξὺ (γενικὰ)

11. 1 Παραγωγὴ (μέθοδοι μολυβδίνων θαλάμων - καταλυτικὴ μέθοδος)
11. 2 Θειϊκὰ ὀξέα τοῦ ἐμπορίου
11. 3 Ἰδιότητες
11. 4 Ἐφαρμογὲς - Ἀποθήκευση - Μεταφορὰ

12. Ὑδροχλωρικὸ ὀξὺ (γενικὰ)
12. 1 Παραγωγὴ ὑδροχλωρίου
12. 2 Ὑδροχλωρικὰ ὀξέα τοῦ ἐμπορίου - ἀζεοτροπικὸ ὑδροχλωρικὸ ὀξὺ
13. Ἄλατα Νατρίου
13. 1 Χλωριοῦχο Νάτριο
13. 2 Οὐδέτερο ἀνθρακικὸ νάτριο (σόδα)
13.2.1 Παραγωγὴ
13. 3 Ἠλεκτρόλυση διαλύματος χλωριούχου Νατρίου - κατεργασία προϊόντων
13. 4 Ἐφαρμογὲς καὶ ἀποθήκευση τῶν προϊόντων τῆς ἠλεκτρολύσεως

14. Καύσιμα—Ὑγρὰ καύσιμα (γενικὰ)
14. 1 Πετρέλαιο
1. 1 Προέλευση
1. 2 Σύσταση
1. 3 Γεωλογία τοῦ πετρελαίου
14 1 Παραγωγὴ καὶ ἐπεξεργασία
14. 1. 5 Ἔρευνα, ἀνόρυξη, ἐπεξεργασία πρὶν καὶ ἀπὸ τὴ διύλιση
14. 2. 1 Διύλιση
14. 2. 2 Κατεργασίες μετὰ τὴν διύλιση (ἀναμόρφωση τῆς βενζίνης, ἐξευγενισμός, πυρόλυση, κατεργασία τῶν ἀερίων, πολυμερισμὸς)
14. 3 Βενζίνη (γενικὰ)
14. 3. 1 Ἐκρηκτικὴ καύση-ἀριθμὸς ὀκτανίων
14. 3. 2 Πετρέλαιο DIESEL (Γενικὰ)
14. 3. 3 Βραδύτητα ἀναφλέξεως-ἀριθμὸς κετανίων
14. 3. 4 Μαζοὺτ (γενικὰ)
14. 3. 5 Ἀναλύσεις ὑγρῶν καυσίμων (γενικὰ)

γ) ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Εἰσαγωγὴ :

1. Χαρακτηρισμὸς τῶν δομικῶν ὑλικῶν. Τεχνικὰ ἔργα
2. Προορισμὸς τῶν τεχνικῶν ἔργων. Ἀπαιτήσεις
3. Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν δομικῶν ὑλικῶν
4. Ἐπιλογὴ τῶν δομικῶν ὑλικῶν
5. Ἐξωτερικοὶ παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν στὰ δομικὰ ὑλικὰ
6. Φυσικοὶ καὶ μηχανικοὶ παράγοντες
7. Χημικοὶ παράγοντες
8. Ὀργανικοὶ παράγοντες
9. Ἰδιότητες τῶν δομικῶν ὑλικῶν
10. Φυσικὲς καὶ μηχανικὲς ἰδιότητες
11. Οἱ μηχανικὲς ἰδιότητες
12. Συντελεστὴς ἀσφάλειας. Ἐπιτρεπόμενες τάσεις
13. Τεχνικὲς ἢ τεχνολογικὲς ἰδιότητες
14. Προδιαγραφές. Πρότυπα. Κανονισμοὶ

Φυσικοὶ λίθοι :
1. 1 Περιγραφὴ — Προέλευση
1. 2 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν φυσικῶν λίθων
1. 3 Κατηγορίες τῶν φυσικῶν λίθων
1. 4 Λίθοι ἀπὸ πυριγενῆ πετρώματα

1. 5 Λίθοι ἀπὸ στρωσιγενῆ πετρώματα
1. 6 Λίθοι ἀπὸ μεταμορφωσιγενῆ πετρώματα
1. 7 Ἰδιότητες τῶν φυσικῶν λίθων
1. 8 Ἐξόρυξη καὶ ἐπεξεργασία
1. 9 Μορφὲς καὶ χρήσεις τῶν λίθων
1.10 Προστασία καὶ συντήρηση τῶν λίθων

Λίθινα προϊόντα
2. 1 Γενικὰ — Προέλευση
2. 2 Διαίρεση λιθίνων προϊόντων ἀνάλογα μὲ τὴν προέλευσή τους
2. 3 Κατάταξη ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθος τῶν κόκκων τους
2. 4 Συλλογὴ καὶ παραγωγὴ
2. 5 Ἰδιότητες καὶ ἔλεγχος τῶν λιθίνων προϊόντων
2. 6 Προσδιορισμὸς τῆς κοκκομετρικῆς συνθέσεως
2. 7 Ἔλεγχος καθαρότητας τῶν λιθίνων ὑλικῶν
2. 8 Ἔλεγχος μηχανικῶν ἰδιοτήτων
2. 9 Ἔλεγχος ἀντοχῆς στὶς καιρικὲς ἐπιδράσεις καὶ στὴν πυρκαϊὰ
2.10 Ἄλλοι ἔλεγχοι
2.11 Προδιαγραφές. Κανονισμοί
2.12 Εἴδη φυσικῶν ἀδρανῶν. Χρήσεις
2.13 Εἴδη τεχνητῶν ἀδρανῶν. Χρήσεις
2.14 Εἰδικὰ ἀδρανὴ

Συνδετικὲς ὕλες κονίες) :
3. 1 Γενικὰ
3ἡ 2 Πολτός. Ξήρανση, πήξη καὶ σκλήρυνση κονίας
3. 3 Κατηγορίες κονιῶν
3. 4 Εἴδη κονιῶν
3. 5 Πηλοκονία
3. 6 Γύψος
3. 7 Ποζουλάνες. Θηραϊκὴ γῆ
3. 8 Ἀσβέστης (ἄσβεστος)
3. 9 Τσιμέντο
3.10 Ἄσφαλτοι. Πίσσες
3.11 Συνθετικὲς κονίες

Λεπτὰ καὶ χονδρὰ κονιάματα

Α. Λεπτὰ κονιάματα
4. 1 Γενικὰ περὶ λεπτοκονιάματος
4ἡ 2 Στερεοποίηση κονιάματος
4. 3 Γενικὲς χρήσεις τῶν κονιαμάτων
4. 4 Ἰδιότητες τῶν κονιαμάτων
4. 5 Κατάταξη τῶν κονιαμάτων
4. 6 Ποιοτικὸς ἔλεγχος
4. 7 Πηλοκονιάματα
4. 8 Ἀσβεστοκονιάματα
4. 9 Τσιμεντοκονίαμα
4.10 Ἀσβεστοτσιμεντοκονιάματα
4.11 Ἀσφαλτικονιάματα
4.12 Εἰδικὰ κονιάματα

Β. Χονδροκονιάματα (σκυροδέματα)
4.13 Γενικὰ περὶ χονδροκονιάματος
4.14 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν χονδροκονιαμάτων
4.15 Τσιμεντοσκυρόδεμα (σκυρόδεμα ἢ κοινὸ μπετὸν)
4.16 Ἰσχνὸ καὶ ἄοπλο σκυρόδεμα
4.17 Ὁπλισμένο σκυρόδεμα
4.18 Προεντεταμένο σκυρόδεμα
4.19 Σκυρόδεμα ἐν κενῷ
4.20 Εἰδικὰ σκυροδέματα
4.21 Ἀσφαλτοσκυρόδεμα

Τεχνητὰ προϊόντα ἀπὸ κονιάματα :
5. 1 Γενικὰ
5. 2 Πλεονεκτήματα τεχνητῶν ὑλικῶν
5. 3 Τεχντητὰ ὑλικὰ ἀπὸ πηλοκονία
5. 4 Ἄνοπτοι ἢ ὠμὲς πλίνθοι (πλῆθρες)
5. 5 Κεραμικὰ προϊόντα
5. 6 Ὀπτόπλινθοι (τοῦβλα)
5. 7 Πυρίμαχα τοῦβλα
5. 8 Κεραμίδια
5. 9 Πλάκες καὶ πλακίδια
5.10 Σωλῆνες
5.11 Διακοσμητικὰ στοιχεῖα
5.12 Ὑδραυλικοὶ ὑποδοχεῖς
5.13 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ ἀσβέστη
5.14 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ γύψο
5.15 Τεχνητὰ ὑλικὰ ἀπὸ τσιμέντο

δ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

(α) ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ &
(β) ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο 2 ὧρες, ἑβδομαδιαίως ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

1. Τὰ μόρια τῆς ὕλης ποὺ ἔχουν ζωὴ
2. Βασικὴ σύσταση τοῦ ἀνθρώπινου σώματος
3. Δομικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἑνώσεων τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν
4. Ἡ ἕνωση τῶν ἀτόμων γιὰ τὸ σχηματισμὸ βιοπολυμερῶν. Εἴδη δεσμῶν.
5. Ἡ διάταξη τῶν βιοπολυμερῶν στὸ χῶρο
6. Οἱ Δομικὲς μονάδες τῶν βιοπολυμερῶν

ΝΕΡΟ H_2O
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ἰοντικὸς δεσμὸς στὸ νερὸ—διηλεκτρικὴ σταθερὰ
1. 3 Τὸ νερὸ αἰτία τοῦ λεγόμενου ἀπολικοῦ «δεσμοῦ»
1. 4 Τὰ μόρια τοῦ νεροῦ εἶναι δεμένα μεταξύ τους. Ὁ δεσμὸς ὑδρογόνου
1. 5 Τὸ νερὸ εἶναι καὶ βάση καὶ ὀξύ. Τὸ pH
1. 6 Ἰσχυρὸ ὀξὺ ἢ ἰσχυρὰ βάση μέσα στὸ νερό, τὸ pH τους
1. 7 Ἀνθενὲς ὀξὺ μέσα στὸ νερό, τὸ pH καὶ pK του
1. 8 Ἀσθενὴς βάση μέσα στὸ νερὸ τὸ pH της
1. 9 Τὰ pH διαλύματος ἰσχυροῦ ὀκέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση. Διαγράμματα καὶ μελέτη διαγραμμάτων
1.10 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς ὀξέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση
1.11 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς βάσεως ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὸ ὀξὺ
1.12 Περισσότερα ἰονιζόμενα ὑδρογόνα — Ρυθμιστικὰ διαλύματα. Ἰσοδύναμα βάρη. Κανονικὰ διαλύματα
1.13 Ρυθμιστικὴ ἱκανότητα
1.14 Μέτρηση τοῦ pH — Πεχάμετρο, Δεῖκτες

Πρωτεῖνες
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Λειτουργικὴ κατάταξη τῶν πρωτεϊνῶν
2 3 Οἱ Δομικὲς Μονάδες τῶν Πρωτεϊνῶν — τὰ ἀμινοξέα
2 4 Ἡ Ταξινόμηση τῶν Ἀμινοξέων ἀνάλογα μὲ τὴν πολικότητα τῆς R ὁμάδος
2. 4. 1 Ἀμινοξέα μὲ μὴ πολικὲς ἢ ὑδρόφοβες R ὁμάδες
2. 4. 2 Ἀμινοξέα μὲ πολικὲς ὁμάδες R ἀλλὰ ὄχι ἰονισμένες
2. 4. 3 Ἀμινοξέα μὲ R ὁμάδες πολικὰ ἀρνητικὰ φορτισμένα ἰόντα
2. 4. 4 Ἀμινοξέα μὲ R ὁμάδες πολικὰ θετικὰ φορτισμένα ἰόντα
2. 5 Στερεοχημεία ἀμινοξέων D καὶ L μορφὲς — Σύγκριση μὲ γλυκεραλδεΰδη
2. 5. 1 Βασικοὶ κανόνες ποὺ πρέπει νὰ ἐφαρμόζονται γιὰ τὸν καθορισμὸ τῆς D καὶ L μορφῆς ἑνὸς μορίου
2. 6 Τὰ ἀμινοξέα ἔχουν ὄξινες καὶ βασικὲς ἰδιότητες— εἶναι ἐσωτερικὰ ἅλατα ἢ ἐπαμφοτερίζοντα ἰόντα
2. 7 Χαρακτηριστικὲς ἀντιδράσεις τῶν ἀμινοξέων — ὁ πεπτιδικὸς δεσμὸς
2. 8 Πῶς ξεχωρίζομε τὰ ἀμινοξέα ὅταν βρίσκονται σὲ ἕνα μίγμα
2. 9 Πολλὰ ἀμινοξέα συνδεμένα μὲ πεπτιδικὸ δεσμὸ σχηματίζουν πρωτεΐνες
2. 9. 1 Ἡ πρωτοταγὴς δομὴ τους
2. 9. 2 Οἱ δευτεροταγεῖς δομὲς τῶν πρωτεϊνῶν. Ἡ α—ἔλικα, ἡ β—δομὴ
2. 9. 3 Οἱ τριτοταγεῖς δομὲς τῶν πρωτεϊνῶν — Οἱ κάμψεις τῆς ἕλικας
2.10 Οἱ ἰδιότητες τῶν πρωτεϊνῶν

2.11 Οἱ πρωτεΐνες ὅπως καὶ τὰ ἀμινοξέα εἶναι καὶ βάσεις καὶ ὀξέα, ἀνάλογα μὲ τὸ pH
2.12 Προσδιορισμὸς τοῦ ποσοῦ τῶν πρωτεϊνῶν μέσα σὲ ἕνα διάλυμα

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (ΣΑΚΧΑΡΑ)

3. 1 Ταξινόμηση
3. 2 Ἰδιότητες τῶν σακχάρων
3. 3 Γλυκοζιτικὸς δεσμὸς — Ὁ συνδετικὸς δεσμὸς τῶν ὀλίγο καὶ πολυσαγχαριτῶν
3. 4 Ἀλκοόλες τῶν σακχάρων
3. 5 Ὀξέα τῶν σακχάρων
3. 6 Ἐστέρες τῶν σακχάρων (ἐσωτερικοί—ἐξωτερικοί)
3. 7 Ἄλλα σπουδαῖα παράγωγα τῶν σακχάρων
3. 8 Τρόποι προσδιορισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν σακχάρων
3. 9 Δισακχαρίτες — Ἡ ζάχαρη
3.10 Πολυσακχαρίτες (τὸ ξύλο, τὸ ἀλεύρι, τὸ γλυκογόνο)
3.11 Ἄλλοι πολυσακχαρίτες

ΛΙΠΙΔΙΑ

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ὁ ρόλος τῶν λιπιδίων στὸν ὀργανισμὸ
4. 3 Ἡ ταξινόμηση τῶν λιπιδίων
4. 4 Τὰ λιπαρὰ ὀξέα τῶν λιπιδίων
4. 4. 1 Ἰδιότητες τῶν λιπαρῶν ὀξέων (σαπούνια — ἀπολικοὶ «δεσμοὶ» — ἐστέρες)
4. 5 Σαπωνοποιήσιμα ὑλικὰ
. 5. 1 Ἀκυλογλυκερόλες — (Τριγλυκερίδια — οὐδέτερα λίπη)
4. 5. 2 Τὰ φωσφογλυκερίδια
4. 5. 3 Τὰ σφιγγολιπίδια — οἱ σφιγγομυελίνες καὶ τὰ γλυκοσφιγγολιπίδια
4. 5. 4 Κεριὰ
4. 6 Μὴ σαπωνοποιήσιμα λιπίδια
4. 6. 1 Τὰ τερπένια
4. 6. 2 Τὰ στεροειδὴ — χοληστερόλη — στερεοειδικὲς ὁρμόνες — Βιταμίνες D
4. 6. 3 Προσταγλανδίνες ἢ προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτεΐνες — Συστατικὰ τοῦ πλάσματος — δομικὲς ἑνώσεις τῶν μεμβρανῶν
4. 8 Μεμβράνες
4. 8. 1 Βασικὴ δομὴ τῶν μεμβρανῶν

ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες τῶν βάσεων ποὺ ἀπαντοῦν στὰ νουκλεοτίδια
5. 3 Τὰ νουκλεϊνικὰ ὀξέα εἶναι πολυνουκλεοτίδια
5. 4 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τοῦ DNA
5. 5 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τῶν RNA

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΤΑΞΙΑ (ΕΝΤΡΟΠΙΑ) ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Ὑπολογισμὸς τῆς μεταβολῆς τῆς ἐλεύθερης ἐνέργειας καὶ τῆς ἐντροπίας. Μέτρηση τῆς μεταβολῆς τῆς ἐνθαλπίας
6. 3 Μετατροπὴ τῆς ἐνέργειας ποὺ ἐλευθερώνεται ἀπὸ τὶς ἐξεργονικὲς (αὐθόρμητες) ἀντιδράσεις)
6. 4 Μελέτη τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀντιδράσεως - Κινητική.
6. 5 Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς ταχύτητας τῆς ἀντιδράσεως
6. 6 Καθοριστικὸς παράγοντας τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀντιδράσεως εἶναι ἡ ἐλεύθερη ἐνέργεια ἐνεργοποιήσεως. Τὸ ΔG
6. 7 Καταλύτες - ἐλάττωση τοῦ ΔG

ΕΝΖΥΜΑ ΟΙ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

7. 1 Γενικὰ
7. 2 Οἱ ἑνώσεις ποὺ χαρακτηρίζονται ὡς ἔνζυμα
7. 3 Ὀρθογώνια ὑπερβολὴ - Κορεσμὸς - Vmax Σταθερὰ MICHAELIS K_M
7. 4 Ὑπολογισμὸς τοῦ Wmax καὶ K_M - Ἐξίσωση LINEWEAVER - NURK
7. 5 Ἀνίχνευση καὶ μέτρηση τοῦ ἐνζύμου ἀπὸ τὴ δραστικότητά του - Μονάδες ἐνζύμου
7. 6 Τὰ ἔνζυμα εἶναι πολὺ ἐκλεκτικοὶ καταλύτες. Ἐξειδίκευση.
7. 7 Τὰ ἀμινοξέα ποὺ παίρνουν μέρος στὴν καθαυτὸ κατάλυση. Ἐνεργὸς περιοχὴ
7. 8 Ἀναστολεῖς τῶν ἐνζύμων
7. 9 Ἰσοένζυμα - ἔχουν διαφορετικὸ K_M
7.10 Πολὺ εὐαίσθητα ἔνζυμα - Ρυθμιστικὰ ἔνζυμα
7.11 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ ὀργανισμοῦ ταξινομοῦνται σὲ ἔξη μεγάλες κατηγορίες τὸ ἴδιο καὶ τὰ ἔνζυμα
7.12 Λίγα εἴδη μορίων παίρνουν μέρος σὲ πολλὲς ἀντιδράσεις - Συνένζυμα

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Οἱ τροφὲς
8. 3 Οἱ ὀργανισμοὶ χαρακτηρίζονται ἀπὸ δυναμικὸ ἰσοζύγιο
8. 4 Ἡ τύχη τῶν τροφῶν, στὸν ἀνθρώπινο ὀργανισμὸ
8. 5 Κατανομὴ τῶν μεταβολικῶν ὁδῶν στοὺς διαφόρους ἱστοὺς
8. 6 Οἱ ἀποθῆκες τροφῶν τοῦ ὀργανισμοῦ

9. Ὁ κύκλος τοῦ Krebs
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 3 Οἱ ὀξειδορεδουκιάσεις τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 4 Ὁ κύκλος τοῦ Krebs ὡς ἀναβολικὴ ὁδὸς

10. Οἱ βιολογικὲς ὀξειδώσεις.
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τὰ κυτοχρώματα
10. 3 Ἡ ἀπόδοση τῆς ἀναπνευστικῆς ἁλυσίδας
10. 4 Οἱ ἀναστολεῖς τῆς ὀξειδωτικῆς φωσφορυλιώσεως
10. 5 Ἐξωματοχονδριακὲς βιολογικὲς ὀξειδώσεις

11. Ἡ μεταφορὰ
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Μεταφορὲς μὲ τὸ αἷμα καὶ τὴ λέμφο
11. 3 Μεταφορὲς διὰ μέσου μεμβρανῶν
11.3.1 Μεταφορὲς μὲ ἁπλὴ διάχυση
11.3.2 Μεταφορὲς μὲ διευκολυνόμενη μεταφορὰ

12. Μεταβολισμὸς ὑδατανθράκων
12. 1 Ἡ ἀπορρόφηση τῶν ὑδατανθράκων τῆς τροφῆς
12. 2 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης τῆς πυλαίας φλέβας
12. 3 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης μέσα στὰ ἡπατικὰ κύτταρα
12.3.1 Ἡ φωσφορυλίωση τῆς γλυκόζης
12.3.2 Ὁ μεταβολισμὸς τῆς γλυκόζης - 6 - φωσφορικὸ στὸ συκώτι
12.3.3 Ἡ μετατροπὴ τῆς γλυκόζης - 6 - φωσφορικὸ σὲ πυροσταφυλικὸ Ἡ γλυκόλυση
12. 4 Μετατροπὴ τῆς γλυκόζης - 6 - P σὲ γλυκογόνο - Γλυκογονοσύνθεση
12. 5 Μετατροπὴ τοῦ γλυκογόνου σὲ γλυκόζη - 6 - P γλυκογονόλυση
12. 6 Ἡ γλυκογονοσύνθεση γαὶ γλυκογονόλυση παράγοντας τῆς ὁμοιοστάσεως τῆς γλυκόζης
12. 7 Μετατροπὴ τοῦ πυροσταφυλικοῦ σὲ γλυκόζη. Ἡ γλυκονεογένεση
12. 8 Ἡ μετατροπὴ τῆς G - 6 - P σὲ πεντόζες - Τὸ παρακύκλωμα τῶν πεντοζῶν
12. 9 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης στοὺς ἄλλους ἱστοὺς

13. Μεταβολισμὸς λιπιδίων
13. 1 Λιπίδια τροφῶν - Ἀπορρόφηση ἀπὸ τὰ ἔντερα
13. 2 Καταβολισμὸς λιπαρῶν ὀξέων
13. 3 Ἡ βιοσύνθεση τῶν λιπῶν
13. 4 Ἡ σχέση τῆς γλυκόζης καὶ τῶν λιπῶν
13. 5 Τὰ κετονοσώματα

13. 6 Βιοσύνθεση τῶν ἄλλων λιπιδίων
14. Μεταβολισμὸς Νουκλεϊνικῶν ὀξέων
14. 1 Τὰ νουκλεϊνικὰ ὀξέα τῶν τροφῶν καὶ ἡ ἀπορρόφησή τους ἀπὸ τὸν ὀργανισμὸ
14. 2 Ὁ καταβολισμὸς τῶν βάσεων τῶν νουκλεινικῶν ὀξέων
14. 3 Ἡ βιοσύνθεση τῶν νουκλεοτιδίων
14. 4 Συνένζυμα ποὺ περιέχουν νουκλεοτίδια
14. 5 Ὁ ρόλος τῶν νουκλεοτιδίων στὸν ὀργανισμὸ
14. 6 Ἡ βιοσύνθεση τοῦ DNA, Ἀντιγραφὴ
14. 7 Ἡ βιοσύνθεση τῶν RNA. Μεταγραφὴ
15. Μεταβολισμὸς πρωτεϊνῶν
15. 1 Οἱ πρωτεΐνες τῶν τροφῶν καὶ ἡ ἀπορρόφησή τους ἀπὸ τὸν ὀργανισμὸ
15. 2 Κοινὲς ἀντιδράσεις τῶν α - ἀμινοξέων
15. 1 Οἱ πρωτεΐνες τῶν τροφῶν καὶ ἡ ἀπορρόφησή τους ἀπὸ τὸν ὀργανισμὸ
15. 2 Κοινὲς ἀντιδράσεις τῶν α - ἀμινοξέων
15.2.1 Ἡ τρανσαμίνωση
15.2.2 Ἀπαμίνωση
15. 3 Ὁ κύκλος τῆς οὐρίας - κατάληξη τοῦ α ἀζώτου τῶν ἀμινοξέων
15. 4 Ὁ καταβολισμὸς τῆς ἀνθρακικῆς ἀλυσίδας τῶν α - ἀμινοξέων
15. 5 Ἡ βιοσύνθεση τῶν μὴ ἀπαραιτήτων α - ἀμινοξέων
15. 6 Σημαντικὰ παράγωγα τῶν ἀμινοξέων
15. 7 Ὁ μηχανισμὸς τῆς πρωτεϊνοσυνθέσεως - Ἡ μετάφραση
15.7.1 Βασικὰ στάδια πρωτεϊνοσυνθέσεως
16. Ἡ προσαρμογὴ τοῦ ὀργανισμοῦ
16. 1 Γενικὰ
Οἱ ὁρμόνες
16. 2 Γενικὰ
16. 3 Ἡ ρύθμιση τῆς ἐκκρίσεως ὁρμονῶν ἀπὸ τοὺς ἀδένες
16. 4 Ἡ πρόσδεση τῶν ὁρμονῶν μὲ τοὺς ὑποδοχεῖς
16. 5 Ἡ ρύθμιση τῶν μεταβολικῶν ὁδῶν
16. 6 Ρύθμιση τῆς ταχύτητας τῆς μεταβολικῆς ὁδοῦ ἀπὸ τὴ δραστικότητα τοῦ ἐνζύμου
16.6.1 Μεταβολὴ τῆς πρωτογενοῦς δομῆς
16.6.2 Ἡ μεταβολὴ τῆς τριτοταγοῦς ἢ τεταρτοταγοῦς δομῆς
16. 7 Ἀλλοστερικὰ ἔνζυμα
16. 8 Ρύθμιση τῆς μεταβολικῆς ὁδοῦ ἀπὸ τὴ συγκέντρωση τοῦ δραστικοῦ ἐνζύμου
16. 9 Ρύθμιση ἀπὸ τὴ συγκέντρωση τῶν ὑποστρωμάτων

ε) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 9 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος :

1. Νὰ γνωρίσουν οἱ μαθητὲς τὴ λειτουργικότητα τῶν προτύπων προδιαγραφῶν

— Ἀνάγκη, χρησιμότητα καὶ πεδίο ἐφαρμογῆς μίας προδιαγραφῆς

— Τρόπος ἐκμαθήσεως καὶ ἐκτελέσεως καὶ τῶν ὑπολογισμῶν μίας προδιαγραφῆς

2. Νὰ συνηθίσουν οἱ μαθητὲς τοὺς κανόνες ἀσφαλείας καὶ ὀργανώσεως τοῦ ἐργαστηρίου

— Κανόνες ἀσφαλείας, προληπτικὰ μέτρα, πρῶτες βοήθειες

— Τάξη καὶ ὀργάνωση ἀρχείου μεθόδων καὶ ἀποτελεσμάτων καὶ ἀποθήκης ἀντιδραστηρίων, παρασκευασμάτων, δειγμάτων καὶ ἀνταλλακτικῶν

3. Νὰ ἐπιτύχουν οἱ μαθητὲς σωστὰ ἀποτελέσματα σὲ ἐπιλογὴ ἐργαστηριακῶν ἐλέγχων ὑλικῶν

ΜΕΘΟΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ἡ ὅλη ἐποπτεία στὴν ὀργάνωση καὶ τὸν προγραμματισμὸ τοῦ ἐργαστηρίου καὶ ἡ εὐθύνη τελικῆς βαθμολογίας τῶν μαθητῶν θὰ ἀνατεθεῖ σὲ χημικὸ ἢ χημικὸ μηχανικό, πτυχιοῦχο διπλωματοῦχο ἀνωτάτης σχολῆς, ὁ ὁποῖος θὰ διδάσκει τοὐλάχιστον 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα τὸ θεωρητικὸ μέρος τοῦ μαθήματος.

2. Ἡ θεωρητικὴ προετοιμασία κάθε ἐργαστηριακῆς ἀσκήσεως καὶ ὁ ἔλεγχος ἐπεξεργασίας καὶ παρουσιάσεως τῶν ἀποτελεσμάτων, ποὺ θὰ ἀπαιτήσει 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα, μπορεῖ νὰ ἀνατεθεῖ σὲ τεχνολόγο Χημικὸ πετρελαίου ἢ τροφίμων.

3. Ἡ παρακολούθηση καὶ καθοδήγηση τῶν μαθητῶν στὴν ἐκτέλεση τῶν προγραμματισμένων ἐργαστηριακῶν ἀσκήσεων στὸ ἐργαστήριο ποὺ θὰ ἀποκτήσουν 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα, καθὼς καὶ ἡ ἐποπτεία ἀσφαλείας ὀργανώσεως καὶ τάξεως στὸ ἐργαστήριο καὶ ἡ παρακολούθηση καὶ καθοδήγηση τῶν μαθητῶν, μπορεῖ νὰ ἀνατεθεῖ σὲ ἐργοδηγὸ βοηθὸ χημικὸ ἢ βοηθὸ χημικῶν ἐργαστηρίων Τεχνικοῦ Λυκείου

4. Γιὰ νὰ καλυφθεῖ τὸ φάσμα ἐργαστηριακῶν ἀσκήσεων σὲ ὅλα τὰ χημικὰ ἐργαστήρια ποιοτικοῦ ἐλέγχου ὑλικῶν, πρέπει οἱ ὧρες ἐργαστηρίου (3) καὶ οἱ ὧρες προετοιμασίας καὶ ὑπολογισμοῦ τῶν ἀσκήσεων (3) νὰ εἶναι συνεχόμενες ὥστε νὰ μπορέσει νὰ διατεθεῖ τὸ 30 % τῶν ἐργαστηριακῶν ἡμερῶν σὲ προγραμματισμένες ἐπισκέψεις σὲ ἐξειδικευμένα ἐργαστήρια (Βιομηχανιῶν, ἐργοταξίων, νοσοκομείων, Χημείων τοῦ Κράτους, ἐργαστηρίων Ὑπ. Δημοσίων Ἔργων κ.λπ.).

Ἐφόσον θὰ προγραμματίζεται καὶ θὰ ἐξασφαλίζεται ἡ ἐπίδειξη ὁλόκληρης τῆς ἐκτελέσεως καὶ τῶν μετρήσεων, μιᾶς προδιαγραφῆς ποὺ θὰ ἔχει προηγουμένως διδαχθεῖ θεωρητικὰ στοὺς μαθητές.

5. Στὸ ἐργαστήριο πρέπει νὰ ὀργανωθεῖ ἀρχεῖο μὲ πρότυπες προδιαγραφὲς ποιοτικοῦ ἐλέγχου ἀπὸ φωτοαντίγραφα προτύπων μεθόδων ποὺ θὰ διδαχθοῦν στὸ ἐργαστήριο καὶ στὶς ἐπισκέψεις, τὸ ἀρχεῖο αὐτὸ πρέπει νὰ ἐμπλουτίζεται κάθε χρόνο.

6. Στὴ θεωρητικὴ διδασκαλία τοῦ μαθήματος μπορεῖ νὰ διατεθεῖ 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα γιὰ κάθε ἕνα ἀπὸ τὰ τρία μέρη τοῦ ἀναλυτικοῦ προγράμματος. Τὸ ἐργαστήριο (3 ὧρες προετοιμασίας καὶ 3 ὧρες Πρακτικὲς ἀσκήσεις) θὰ προχωρήσει καὶ θὰ προγραμματισθεῖ ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν πρόοδο τῆς διδασκαλίας τοῦ θεωρητικοῦ μέρους. Σύμφωνα ὅμως μὲ τὴν πρόοδο τῆς διδασκαλίας τοῦ θεωρητικοῦ μέρους θὰ γίνεται συνεχῶς μεγαλυτέρα ἐμβάθυνση στὶς Πρακτικὲς Ἀσκήσεις καὶ θὰ τονίζονται οἱ ἐφαρμογὲς τῶν ἑνοτήτων ποὺ ἔχουν διδαχθεῖ.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΡΟΣ Α'

Περιγραφὴ καὶ Ἀνάλυση προδιαγραφῆς μεθόδου Ποιοτικοῦ ἐλέγχου ὑλικῶν καὶ ὀργάνωση βιβλιοθήκης καὶ Ἀρχείου Ἐργαστηρίου

1. Ὀνομασία, ταὐτότητα καὶ ἀναφορὰ σὲ βιβλιογραφία καὶ ἄλλες προδιαγραφές.

2. Σκοπός, ὅρια ἐφαρμογῆς, ὑποχρέωση ἐφαρμογῆς. Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς ὁρίων καὶ ἀνοχῶν.

3. Ὑλικὰ μέσα : ὄργανα, συσκευές, ἀντιδραστήρια (ἀκρίβεια καὶ καθαριότητα). Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς ὀργάνων καὶ ἀντιδραστηρίων.

4. Προετοιμασία ὀργάνων καὶ συσκευῶν καὶ παρασκευὴ ἀντιδραστηρίων. Παρασκευὴ σειρᾶς προτύπων δειγμάτων, τυφλοῦ καὶ μάρτυρα. Κατάστρωση καμπύλης ἀναφορᾶς τῶν ἐνδείξεων ἢ μετρήσεων.

5. Προετοιμασία Δειγμάτων. Δεῖγμα δειγματοληψίας καὶ δεῖγμα Δοκιμῆς. Θέση μέσα καὶ τρόπος δειγματοληψίας, ποσότητα καὶ ἀριθμὸς δειγμάτων, δειγματοληψία ἀπὸ δεῖγμα γιὰ μείωση μεγέθους δείγματος, τετραμερισμὸς ταυτοποίηση δείγματος καὶ πρωτόκολλο δειγματοληψίας, ἀντίδειγμα, ἀρίθμηση καὶ σφράγιση δειγμάτων, φύλαξη

καὶ συντήρηση, δειγμάτων κατάσταση ἀναφορᾶς σειρᾶς δειγμάτων παραγωγῆς καὶ προγραμμ. δοκιμῶν. Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς δειγματοληψίας ἢ προπαρασκευῆς δείγματος.

6. Μέθοδος ἐκτελέσεως τῆς δοκιμῆς. Λεπτομερὴς περιγραφή. Χρονικὸ Δικτυωτὸ Διάγραμμα ροῆς τῶν δραστηριοτήτων. Ἀναγκαῖες συνθῆκες καὶ ρυθμὸς μεταβολῆς τους κατὰ τὸ χρονικὸ διάστημα τῆς δοκιμῆς. Ἀκρίβεια ἀναγνώσεως καὶ καταγραφῆς τῶν μετρήσεων.

7. Ὑπολογισμοὶ τῶν ἀποτελεσμάτων καὶ ἀξιολόγηση τῆς μεθόδου. Μαθηματικοὶ τύποι καὶ μονάδες μεγεθῶν γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῶν ἀποτελεσμάτων. Ἀπαραίτητη καὶ μόνο ἀκρίβεια τῶν πράξεων. Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς φυσικῶν μονάδων καὶ ἀκρίβειας τῶν πράξεων.

8. Ἀξιολόγηση τῆς μεθόδου. Χαρακτηριστικὰ μεγέθη. Σφάλματα τυχαῖα καὶ συστηματικά, ἀξιοπιστία, ἀναπαραγώγηση, Ἀκρίβεια, εὐαισθησία, διάρκεια δοκιμῆς, Μέγεθος δείγματος. Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς ἐκτιμήσεως σφαλμάτων.

9. Ἀξιοποίηση τῶν σφαλμάτων. Παραδοχὴ ἢ ἀπόρριψη μετρήσεων ἀποτελεσμάτων δειγμάτων, παρτίδων. Στατιστικὴ ἐπεξεργασία ἀποτελεσμάτων. Διαγράμματα ποιοτικοῦ ἐλέγχου. Χρονικὴ παρακολούθηση καὶ ποιοτικὸς ἔλεγχος παραγωγῆς. Διάγραμμα κατανομῆς συχνοτήτων. Ἐκτίμηση συντελεστοῦ μεταβλητότητος. Παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς στατιστικοῦ ποιοτικοῦ ἐλέγχου, παραπομπὴ σὲ προδιαγραφὲς ὁρίων καὶ ἀνοχῶν καὶ κριτηρίων παραδοχῆς.

10. Παρουσίαση τῶν ἀποτελεσμάτων. Πρότυπο φύλλο ἀναφορᾶς ἢ ἐκθέσεως. Ταυτότητα δοκιμῆς. Στοιχεῖα: ἔργου δείγματος ἐργαστηρίου, συμβαλομένων δοκιμῆς, ἐκτελεστοῦ ἐλεγκτοῦ ἡμερομηνίας καὶ μεθόδου.

Πίνακας μετρήσεων καὶ ὑπολογισμῶν. Διάγραμμα παρουσιάσεως ἀποτελεσμάτων. Συμπεράσματα καὶ Παρατηρήσεις.

11. Πηγὲς Προδιαγραφῶν

— Βιβλιογραφία προδιαγραφῶν Ἐγχειρίδια, Βιβλία, Περιοδικά, Ὀργανισμοὶ καὶ Ἑταιρεῖες τυποποιήσεως.

— Διευθύνσεις (Βιβλιοθηκῶν, Ὀργανισμῶν καὶ Ἑταιρειῶν Τυποποιήσεως Ἐκδοτικῶν Οἴκων Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν).

— Εὑρετήριο προδιαγραφῶν (ἐντὸς καὶ ἐκτὸς ἐργαστηρίου, παραγγελίες καὶ παραλαβὲς)

12. Κατάταξη καὶ Ἀρχειοθέτηση Προδιαγραφῶν

— Ἀνάλογα μὲ τὸ εἶδος τῆς προδιαγραφῆς (Ὀργάνων, Ὑλικῶν, Μεθόδων κ.λπ.).

— Ἀνάλογα μὲ τὸ εἶδος τῶν ὑλικῶν

— Ἀνάλογα μὲ τὴν ὑποχρέωση τῆς προδιαγραφῆς (Ἀνεπίσημες, Ἐπίσημες, εἰδικὲς Συμβόλαια)

13. Ταξινόμηση καὶ Ἀρχειοθέτηση Ἀποτελεσμάτων ἐργαστηρίου.

1. Γενικὰ Ἡμερολόγια, πρωτόκολλα πρότυπα ἔντυπα, προγραμματισμὸς καὶ Στατιστικὴ ἐργασίας.

2. Κατηγορίες Ὑλικῶν εἰσαγόμενα, προϊόντα ,ἐσωτερικοὶ ἔλεγχοι).

3. Ὑποκατηγορίες (κανονικοὶ ἔλεγχοι, εἰδικοὶ ἔλεγχοι, Μελέτες).

14. Ταξινόμηση καὶ παρακολούθηση ὑλικῶν Μέσων.

Σχέδια περιγραφῆς (θέσεις ἐργασίας, βοηθητικὰ συστήματα ἠλεκτρ. πεπιεσμ. ἀέρος, κενοῦ ὑγραερίου, νεροῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ξηροῦ ἀέρος, ἀτμοῦ, ἐξαερισμοῦ καὶ ἀποχετεύσεως, συστήματα ἀσφαλείας καὶ πρῶτες βοήθειες).

Βιβλία συσκευῶν (περιγραφή, Λειτουργία, συντήρηση, Ἀνταλλακτικὰ καὶ παραγγελίες).

Βιβλία Μικροοργάνων, βοηθητικῶν ὑλικῶν, Ἀντιδραστηρίων (ἐμπορίου παρασκευαστηρίου, ἐξέλιξη παραγγελιῶν)

ΜΕΡΟΣ Β'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΜΕ ΝΕΩΤΕΡΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ

1. Ταξινόμηση καὶ περιγραφὴ Χημικῶν καὶ Φυσικῶν Μεθόδων Ἀναλύσεως καὶ διαχωρισμῶν.

— Κλασσικὴ σταθμικὴ καὶ ὀγκομετρικὴ ἀνάλυση μὲ ἀντιδράσεις, καταβυθίσεως, ἐξουδετερώσεως, δημιουργίας συμπλόκου, ὀξειδοαναγωγῆς.

— Σταθμικὴ ἀνάλυση καὶ διαχωρισμοὶ μὲ ἐκχύλιση μὲ ὀργανικὰ ἀντιδραστήρια.

— Κλασσικὲς πυροχημικὲς ἀντιδράσεις ποιοτικῆς ἀναλύσεως ἀέρος, χρωματογραφία.

— Ὀπτικὲς μέθοδοι (φωτομετρία ἐκπομπῆς καὶ ἀπορροφήσεως, χρωματογραφία ἐπὶ χάρτου καὶ λεπτῆς στιβάδας).

— Μέθοδοι ἰονοεναλλαγῆς (διαθλασιμετρία καὶ πωλοσιμετρία, ἠλεκτροφόρηση ἐπὶ χάρτου).

— Ἠλεκτρομετρικὲς μέθοδοι (PHμετρία, ἀγωγιμομετρία, ἠλεκτροσταθμικὴ ἀνάλυση, πολαρογραφία).

— Ραδιοχημικὲς μέθοδοι (ἀνάλυση μὲ ἐνεργοποίηση, ραδιοχημικὴ ἀνάλυση, ἰσοτοποαιραίωση.

2. Σύγκριση καὶ χαρακτηριστικὰ πλεονεκτήματα μεθόδων. ὅρια ἀνιχνεύσεως, πυσότητα δείγματος, χρόνος μετρήσεως, ἀκρίβεια, ἀναπαραγώγηση.

3. Ἐπιλογὴ ἐργαστηριακῶν ἀσκήσεων

— Προσδιορισμὸς K καὶ Ca σὲ διάλυμα μὲ φλογοφωτόμετρο

— διαχωρισμὸς Ca, Sr. Ba μὲ χρωματογραφία σὲ χαρτὶ

— διαχωρισμοὶ P.b καὶ Cd, Fe καὶ Co μὲ χρωματογραφία σὲ λεπτὴ στιβάδα

— Προσδιορισμὸς αἰθέρα ἀκετόνης, χλωροφορμίου σὲ μίγμα μὲ ἀέριο χρωματογραφία.

— διαχωρισμὸς Fe ἀπὸ διάλυμα μὲ ἐκχύλιση καὶ προσδιορισμὸς Fe μὲ χρωματόμετρο

— διαχωρισμὸς Zn, Mg μὲ ἰονοεναλλακτικὴ ρητίνη καὶ προσδιορισμὸς μὲ EDTA-RH

— RH μετρικὴ τιτλοδότηση H_3PO_4 μὲ NaOH

— ἀγωγιμομετρικὴ τιτλοδότηση H_3BO_3 μὲ NaOH

— Ἠλεκτροσταθμικὴ ἀνάλυση Cu

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ

1. Ἐργαστήριο ἐλέγχου ὕδατος

— Ταξινόμηση, περιγραφὴ καὶ περιεκτικότητες ὕδατος, φυσικοῦ, ποσίμου, ψύξεως, τροφοδοτήσεως λεβήτων, συμπυκνωμάτων

— ἐπιλογὴ μεθόδων ἐλέγχου

PH σκληρότητες (παροδικὴ καὶ μόνιμος) ἀλκαλικότητες (φαινολοφθαλεΐνης, καὶ ἡλιανθίνης), ἐλεύθερο CO_2, HCO_3^-, CO_3^{-2}, OH, Ca, Mg, SiO_2, PO_4^{-3}, SO_4^{-2}, διαλυμένο O_2, BOD, Cl, F, NO_2, NO^{-3} στερεὸ ὑπόλειμμα ἀγωγιμότητα

— Κατεργασία καὶ ὑλικὰ κατεργασίας ὕδατος καὶ ἔλεγχος Χημικὰ πρόσθετα, περμουτίτης, ἰονοεναλλακτικὲς ρητίνες

2. Ἐργαστήριο Ἐλέγχου Ἀερίων

— Φορητὸ θερμιδόμετρο ἀερίων μὲ διαστολὴ ὑγροῦ (UNION)

— Χημικὴ ἀνάλυση ἀερίων μὲ συσκευὴ (ORSAT, GALLENKAMP, STROHLEIN, BUNTE FYRITE). Ἀνάλυση ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρα, ἐκπνοῆς, καυσαερίων, ὑγραερίου H2

3. Ἀέριος χρωματογραφία

— Ἀνίχνευση καὶ προσδιορισμὸς μικροποσοτήτων μολύνσεως καὶ ἀτμοσφαίρας (DRAGER)

3. Ἐργαστήριο καυσίμων καὶ Λιπαντικῶν

Σημεῖα ἀναφλέξεως, ἀποστάξεως, Ἰξώδη, εἰδικὰ βάρη, τάση Ἀτμῶν Περιεκτικότητα σὲ S θερμιδομέτρηση

Ἐργαστήριο Τροφίμων καὶ Ποτῶν (Ἑλληνικὸς Κώδικας) (ἐπίσημοι Μέθοδοι ἐξετάσεως)

1. Γενικά: Ὁρισμοί, προδιαγραφές, Δειγματοληψία, συσκευασία, σφράγιση, διατήρηση δείγματος, δελτία καὶ πρω-

τόκολλα δειγματοληψίας, ἔκθεση Χημικῆς ἐξετάσεως, Συμβολισμοί

2. Ἐπιλογὴ Γενικῶν Μεθόδων Ἐλέγχου

— Μακροσκοπικὴ καὶ ὀργανοληπτικὴ ἐξέταση, φυσικὲς σταθερὲς (εἰδικὸ βάρος Σημ. Τήξεως, δείκτης διαθλάσεως)

— Βασικὰ συστατικὰ (ὑγρασία, στερεὸ ὑπόλειμμα, τέφρα, ἄζωτο, λιπαρά, διαύγαυση σακχαρούχων, διαλύματος, Ἰμβερτοποίηση, σακχαρούχου διαλύματος, προσδιορισμὸς σακχάρων)

— πρόσθετες ὗλες (θειῶδες ὀξύ, Βενζοϊκὸ ὀξύ, νιτρώδη, νιτρικά, σορβικὸ ὀξύ, σαλικυλικὸ ὀξύ)

Χρωματογραφικὸς προσδιορισμὸς ὑδατοδιαλυτῶν συνθετικῶν χρωστικῶν

3. Ἐπιλογὴ ἐφαρμογῶν

— Λίπη καὶ ἔλαια (ὀξύτητα, ὑγρασία, σάπωνες, σπορέλαια καὶ χαρακτηριστικὲς ἀντιδράσεις)

— Γάλα καὶ προϊόντα (εἰδικὸ βάρος, λίπος ἀζωτοῦχες οὐσίες, ὀξύτητα νωπὸ-βρασμένο σαχαρόζη, χρωστικές, ἁλάτι)

— Κρέας καὶ προϊόντα (ὑγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νιτρικά)

— Κρέας καὶ προϊόντα (ὑγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νιτρικά)

— Δημητριακὰ καὶ προϊόντα (τέφρα, ὑγρασία, ἁλάτι, λιπαρὲς ὗλες, ἀζωτοῦχες, ὑλικὸ σάκχαρο)

— Χυμοὶ ὀπωρῶν καὶ ντομάτα (στερεὰ συστατικά, ἁλάτι, εἰδικὸ βάρος, ὀξύτητα, θειῶδες, σάκχαρα, τέφρα)

— Οἶνοι καὶ ἀλκ. ποτὰ (οἰνόπνευμα, ὀξύτητες, θειῶδες, ξηρὸ ὑπόλειμμα)

5. Ἐργαστήριο κατασκευαστικῶν ὑλικῶν (ASTM, AASHTO)

1. Ταξινόμηση, περιγραφή, προδιαγραφὲς καταλληλότητας ἐδαφῶν, Δομικῶν Ὑλικῶν, Ἀντοχῆς Ὑλικῶν, Μηχανουργικῶν Ὑλικῶν

2. Ἐδάφη (χρώματα) καὶ ἀδρανῆ

— Δειγματοληψία καὶ μείωση μεγέθους δείγματος, κοκκομετρικὲς ἀναλύσεις πλαστικότητα

— εἰδικὸ βάρος, ἀπορροφητικότητα, φαινόμενο, εἰδικὸ βάρος

— σχέση ὑγρασίας, πυκνότητας μὲ χρήση κοπάνου, Συμπύκνωση μὲ κῶνο ἄμμου

— Ὑγεία μὲ θειϊκὸ Νάτριο ἢ Μαγνήσιο, ἀντίσταση στὴ μηχανικὴ φθορὰ μὲ μηχανὴ LOS ANGELES

3. Δομικὰ ὑλικὰ (σκυρόδεμα ὑδραυλικοῦ τσιμέντου)

— εἰδικὸ βάρος, λεπτότητα, χημικὴ ἀνάλυση τνιμέντου, χρόνοι ροῆς καὶ ἐνάρξεως καὶ πέρατος πήξεως

— δειγματοληψία νωποῦ σκυροδέματος, κατασκευὴ καὶ ὡρίμανση δοκιμίων, ἀντοχὴ σὲ θραύση

4. Ἀντοχὴ ὑλικῶν (Μηχανικοὶ ἔλεγχοι προϊόντων χάλυβος)

5. Μηχανουργικὰ ὑλικὰ

Παρασκευὴ Δοκιμίων γιὰ παρατήρηση στὸ μεταλλογραφικὸ μικροσκόπιο

— Πάχος καὶ ἀντοχὴ ἐπικαλύψεων

— Πλαστικά, ἐλαστικὰ

6. Ἐργαστήριο Βιοχημείας

1. Γενικὰ Εἴδη βιοχημικῶν ὑγρῶν,δειγματοληψία καὶ προετοιμασία Μεταβολὲς δείγματος καὶ συντηρητικά,Διατήρηση καὶ προετοιμασία. Ἀντιπηκτικά, Ἀπολευκοματοποιήσεις, παρασκευὴ χρωστικῶν καὶ θρεπτικῶν ὑλικῶν

2. Προσδιορισμοὶ καὶ οὖρα. Λεύκωμα, σάκχαρο, αἱμοσφαιρίνη, ὀξόνη χολοχρωστικές, χολικὰ ἅλατα, οὐροχολίνη, Οὐροχολινογόνο, πορφοχολινογόνο)

3. Προσδιορισμοὶ σὲ πλῆρες αἷμα

Λευκὰ αἱμοσφαίρια, αἱμοσφαιρίνη, αἱματοκρίτης, ταχύτητα, καθιζήσεως ἐρυθρῶν, χρόνος πήξεως, χρόνος ροῆς, χρόνος προθρομβίνης, σάκχαρο, οὐρία, τύπος αἵματος

4. Προσδιορισμοὶ σὲ ὀρὸ αἵματος

Ἠλεκτρολύτες K, Na, Fe, Ca λευκώματα (σταθμική, ἠλεκτροφόρηση) χοληστερίνη, χολερυθρίνη, οὐρικὸ ὀξύ, ἠπατικὲς δοκιμασίες, τρανσαμινάσεις, ἀλκαλικὴ φωσφουτάση, BSP, PSP, Ra TEST KALNS)

5. Προσδιορισμοὶ σὲ ἄλλα φυσιολογικὰ ὑγρὰ (Γαστρικὸ ὑγρό, ἐγκεφαλονωτιακὸ ὑγρό, σπέρμα)

β) ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

α) ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΗ

ΤΜΗΜΑ: ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α + Β ΕΞΑΜΗΝΟ: 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α' Ἑξάμηνο

Ι. Σκοπός.

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος εἶναι ἡ ἀνάπτυξη τῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ἱκανότητας στὸ πληκτρολόγιο, ποὺ εἶναι ἀναγκαῖες γιὰ τὴν ἀποτελεσματικὴ χρήση ἑλληνικῆς γραφομηχανῆς τυφλοῦ συστήματος

Ἀνάπτυξη καὶ βελτίωση τῆς ἱκανότητας δακτυλογραφήσεως ἀλληλογραφίας ἐπιχειρηματικῶν ἀναφορῶν καὶ χειρογράφων, στηλογραφήσεως καὶ διαφόρων ἐντύπων τῆς ἐπιχειρήσεως

Τέσσερες ὧρες πρακτικῆς ἐξασκήσεως

ΙΙ. Βασικὲς Ἑνότητες

Α' Ἐκμάθηση τῆς κατάλληλης τεχνικῆς γιὰ τὸ χειρισμὸ γραφομηχανῶν

1. Θέση τοῦ σώματος
2. Χτυπήματα πλήκτρων
3. Χειρισμὸς μηχανῆς
4. Ἐκμάθηση τῶν διαφόρων τμημάτων τῆς μηχανῆς

Β' Ἐκμάθηση τοῦ ἑλληνικοῦ πληκτρολογίου

1. Ἄσκηση στὴ σωστὴ γραφὴ

α) μεμονωμένων λέξεων καὶ φράσεων

β) μικρῶν κειμένων

γ) συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανὴ

2. Βελτίωση ἱκανότητας στὴ γραφὴ συνεχοῦς κειμένου

Γ' Ἄσκηση γιὰ τὴν ἀπόκτηση ταχύτητας στὴ γραφὴ συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανή.

Δ' Αὔξηση τῆς ἱκανότητας στὴν ταχύτητα καὶ τὸν ἔλεγχο ἑλληνικοῦ κειμένου

Ε' Ἐκμάθηση χειρισμοῦ στηλογνώμονα

1. Ἄσκηση στὴ γραφὴ στηλῶν μὲ ἀριθμοὺς
2. Ἀπόκτηση ἱκανότητας γραφῆς στηλογραφημένων ἀναφορῶν καὶ καταστάσεων

Προβλήματα ὀρθοῦ διαχωρισμοῦ στηλῶν

Δακτυλογράφηση πρόχειρων σχεδίων καὶ χειρογραφῶν

Παραβολὴ κειμένων

1) Ἀνακρίβειες καὶ διάταξη δακτυλογραφήσεως

22) Χρήση λέξεων-ὀρθογραφία-στίξη-γραμματικὴ

Μέθοδος παραγωγῆς ἀντιγράφων

1) Χρήση καρμπὸν γιὰ παραγωγὴ ἀντιγράφων

2) Δακτυλογράφηση μεμβρανῶν καὶ διόρθωση σφαλμάτων σὲ μεμβράνες

Ἄσκηση γιὰ ἀπόκτηση ταχύτητας καὶ ἀκρίβειας σὲ χρονομετρημένα κείμενα

Ἀξιολόγηση

Α' Μέθοδος

1) Καθημερινὴ ἀνάθεση ἐργασιῶν καὶ θεμάτων

2) Στάση (σώματος) καὶ τεχνικὴ

Β' Προτεινόμενη βαθμολογία σὲ χρονομετρημένα κείμενα τρίλεπτα (τέστ)

30 λέξεις τὸ λεπτὸ ἀνοχὴ σφάλμ.				στὸ 1 λεπτὸ	= Α
25	»	»	»	στὸ 1 λεπτὸ	= Β
20	»	»	»	στὸ 1 λεπτὸ	= Γ
15	»	»	»	στὸ 1 λεπτὸ	= Δ

πρότυπη λέξη ἰσοῦται μὲ 5 χτυπήματα πλήκτρων

Α' Ἑξάμηνο 3ου ἔτους

Περίληψη μαθήματος

Ἀνάπτυξη ἱκανότητας γιὰ δακτυλογράφηση μὲ μεγάλη ταχύτητα σὲ γραφομηχανὲς ἑλληνικῶν στοιχείων. Προόδευ-

τικὰ σύνθετες ἐφαρμογὲς μὲ στηλογραφήσεις, χειρόγραφα, πρόχειρα σχέδια, ἐπιστολὲς κτ.λ.
Προετοιμασία μεμβρανῶν καὶ ὑλικῶν γιὰ ἀναπαραγωγή.
Δύο ὧρες πρακτικῆς ἐξασκήσεως
Βασικὲς ἑνότητες

Α' Βελτίωση ἱκανότητας
1. Ἀσκήσεις γιὰ ἀπόκτηση ταχύτητας καὶ ἀκρίβειας
2. Χρονολογημένα κείμενα γιὰ τὴ μέτρηση τῆς ἱκανότητας
3. Βελτίωση τῆς τεχνικῆς στὴ γραφὴ κειμένων

Β' Θέματα ἐξασκήσεως
1. Ἐξάσκηση στὴν παραγωγὴ δακτυλογραφημένων κειμένων
2. Συμπλήρωση ἐντύπων
3. Ἁπλὲς οἰκονομικὲς καταστάσεις
4. Πίνακες
5. Μεμβράνες

III. Ἀξιολόγηση

Α) Καθημερικὴ ἀνάθεση ἐργασιῶν καὶ θεμάτων (ταχύτητα καὶ ἀκρίβεια). Ταχύτητα καὶ ἀκρίβεια σὲ χρονομετρημένα κείμενα (τῶν 5 λεπτῶν)
Β) Προτεινόμενη κλίμακα βαθμολογίας χρονομετρημένων κειμένων (τρίλεπτα τέστ)
1. 40 λέξεις τὸ λεπτὸ (ἀνοχὴ σφάλμ 1 στὸ λεπτὸ) = Α
2. 35 » » » » 1 στὸ λεπτὸ = Β
3. 30 » » » » 1 στὸ λεπτὸ = Γ
4. 25 » » » » 1 στὸ λεπτὸ = Δ
Μιὰ «πρότυπη» λέξη ἰσοῦται μὲ 5 χτυπήματα πλήκτρων

Β' ἐξάμηνο

I. Περίληψη μαθήματος

Ἀπόκτηση ἐμπειρίας στὴν ἐπίλυση πρακτικῶν προβλημάτων κατὰ τὴν προετοιμασία ἀλληλογραφίας, πινάκων καὶ ἄλλων ἐντύπων. Πρὸς τοῦτο δημιουργοῦνται συνθῆκες πολὺ νὰ μοιάζουν μὲ πραγματικὲς συνθῆκες ἐργασίας. Ἐκμάθηση στοιχείων ξένης γραφομηχανῆς ποὺ νὰ μπορεῖ ὁ μαθητὴς νὰ δακτυλογραφεῖ ξενόγλωσσα ἁπλὰ κείμενα

II. Βασικὲς ἑνότητες

Α' Βελτίωση τῆς ἱκανότητας παραγωγῆς δακτυλογραφημένης ἐργασίας
1. Ἀσκήσεις γιὰ τὴ βελτίωση τῆς ἀπευθείας δακτυλογραφήσεως
2. Δακτυλογράφηση διορθωμένων σχεδίων καὶ χειρογράφων
3. Βελτίωση στὴν ἀκρίβεια καὶ τὴν καθαρότητα

Β' Ἐπίλυση προβλημάτων ἀλληλογραφίας
1. Ἐπιστολὲς ποὺ ἀφοροῦν ἐκθέσεις, στατιστικὰ καὶ ἀριθμητικὰ στοιχεῖα
2. Ἐσωτερικὰ ἐνημερωτικὰ σημειώματα
3. Συνήθης ἐμπορικὴ ἐπιστολὴ-ἐπιστολὲς μὲ τὶς ὁποῖες ζητεῖται ἱκανοποίηση,αἰτήματος, πληροφορίες, παραγγελίες, ἐπιστολὲς :γνωστοποιήσεως, κτλ.
4. Ἐπιστολὲς ἀγορᾶς καὶ πωλήσεως ἐμπορευμάτων
5. Πιστωτικὲς ἐπιστολὲς
6. Φάκελλος σχετικὸς ἀλληλογραφίας

III. Στοιχεῖα ξένης γραφομηχανῆς (ἐκμάθηση πληκτρολογίου, χειρισμὸς στηλογνώμονα, δακτυλογράφηση ἁπλῶν κειμένων, Ἀσκήσεις)

IV. Ἀξιολόγηση

Α) Ἀξιολόγηση ἐκπαιδευτοῦ σὲ ὁλοκληρωμένα θέματα ταχύτητα - καθαρότητα-ἀκρίβεια

Β) Ταχύτητα καὶ ἀκρίβεια σὲ χρονομετρημένα κείμενα
1. 45 λέξεις τὸ λεπτὸ (ὅριο σφάλμ. /2 στὸ λεπτὸ) = Α
2. 20 λέξεις τὸ λεπτὸ (ὅριο σφάλμ/2 στὸ λεπτὸ)= Β
3. 35 » » » » » » » Γ
4. 30 » » » » » » » Δ
Τελικὰ θέματα παραγωγῆς στὴν ἑλληνικὴ γραφομηχανή.

1. Ἐμπορικὲς ἐπιστολὲς μὲ φακέλλους καὶ ἀντίγραφα Δύο τρίτα τῆς ταχύτητας τῆς ἀπευθείας δακτυλογραφήσεως
2. Στηλογραφήσεις, ἔντυπα κτλ, περίπου 1/3 τῆς ταχύτητας ἀπευθείας δακτυλογραφήσεως (συνεχοῦς κειμένου)
3. Χειρόγραφα 2/3 ὥς 3/4 τῆς ταχύτητας συνεχοῦς κειμένου

β) ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ - ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ: ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α & Β Ἑξάμηνο: 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ Α' ἑξαμ.
2 ὧρες ἑβδομαδιαίως

Ἡ θέση τοῦ γραφείου στὴ σύγχρονη ἐπιχείρηση.
1. 1 Τὸ γραφεῖο τῆς ἐπιχειρήσεως (ἔννοια καὶ περιεχόμενο)
1. 2 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῆς ἀποστολῆς τοῦ γραφείου
1. 3 Ὁ ρόλος τοῦ γραφείου σὲ μιὰ σύγχρονη ἐπιχείρηση
1. 4 Εἰδικότερες ἀποστολὲς τοῦ γραφείου
1. 5 Τὰ γραφεῖα στὶς μεγάλες ἐπιχειρήσεις
1. 6 Κατανομὴ τῶν Διοικητικῶν ἁρμοδιοτήτων στὰ τμήματα μιᾶς μεγάλης ἐπιχειρήσεως
1.6.1 Τμῆμα Διοιητικοῦ ἢ τμῆμα γενικῆς Διοικήσεως
1.6.2 Τμῆμα προσωπικοῦ
1.6.3 Τμῆμα λογιστηρίου
1.6.4 Τμῆμα προμηθειῶν
1.6.5 Τμῆμα πωλήσεων
1.6.6 Τμῆμα μεταφορῶν
1.6.7 Τμῆμα παραγωγῆς
1.6.8 Τμῆμα μελετῶν καὶ ἀναπτύξεως
1. 7 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν γραφείων μεγάλων καὶ μικρῶν ἐπιχειρήσεων
1. 8 Ὁ προϊστάμενος τοῦ γραφείου καὶ ἡ θέση του μέσα στὴ διαρθρωτικὴ ὀργάνωση τῆς ἐπιχειρήσεως
1.8.1 Παράγοντες ποὺ προσδιορίζουν τὸ ἔργο τοῦ προϊσταμένου τῶν Διοικητικῶν ὑπηρεσιῶν
1.8.2 Ἁρμοδιότητες τοῦ προϊσταμένου τῶν Διοικητικῶν ὑπηρεσιῶν
1.8.3 Προσόντα τοῦ προϊσταμένου τῶν διοικητικῶν ὑπηρεσιῶν
1. 9 Κατώτερο προσωπικὸ τῶν Διοικητικῶν Ὑπηρεσιῶν
1.9.1 Καθήκοντα προσωπικοῦ κατωτέρων Διοικητικῶν ἐπιπέδων
1.10 Βοηθητικὲς ἐργασίες γραφείου

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἔννοια καὶ περιεχόμενο τῆς Διοικήσεως
2.2.1 Πρόβλεψη καὶ προγραμματισμὸς τοῦ περιεχομένου τῶν βασικῶν λειτουργιῶν καὶ Διοικήσεως
2.2.2 Ὀργάνωση
2.2.3 Λήψη ἀποφάσεων
2.2.4 Συντονισμὸς
2. 3 Ἐξέλιξη τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως πάνω στὰ θέματα τῆς Διοικήσεως
2.3.1 Frederick Winslow Taylor
2.3.2 Henri Fayol
2.3.2 Max Weber
2. 4 Ἔννοια καὶ περιεχόμενο τῆς ἐπιστημονικῆς Διοικήσεως
2. 5 Πλεονεκτήματα τῆς καλῆς ὀργανώσεως
2. 6 Τυπικὴ ὀργάνωση
2. 7 Ἄτυπη ὀργάνωση
2. 8 Ὀργανογράμματα
2.8.1 Σχεδίαση τῶν ὀργανογραμμάτων
2.8.2 Χρησιμότητα τῶν ὀργανογ[illegible]

2. 9 Διακρίσεις τῆς τυπικῆς ὀργανώσεως
2.9.1 Γραμμικὴ ὀργάνωση (Line Organization)
2.9.2 Λειτουργικὴ ὀργάνωση (Functional Organization)
2.9.3 Γραμμικὴ καὶ ἐπιτελικὴ ὀργάνωση (Line and Staff Organization)
2.10 Τμηματοποίηση τῆς ἐργασίας (Departmentation)
2.10.1 Τμηματοποίηση κατὰ ὁμάδα συναφῶν δραστηριοτήτων
2.10.2 Τμηματοποίηση κατὰ παραγόμενο προϊὸν
2.10.3 Τμηματοποίηση κατὰ περιοχὴ
2.10.4 Τμηματοποίηση κατὰ διαδικασία παραγωγῆς
2.10.5 Τμηματοποίηση κατὰ πελατεία
2.11 Συγκέντρωση-'Αποκέντρωση
2.11.1 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῆς συγκεντρώσεως καὶ τῆς ἀποκεντρώσεως
2.12 Βασικὲς ἀρχὲς τῆς ὀργανώσεως
2.12.1 'Αρχὴ τοῦ σκοποῦ
2.12.2 'Αρχὴ τοῦ καταμερισμοῦ τῶν ἔργων
2.12.3 'Αρχὴ τῆς συνθέσεως τῶν ἐπὶ μέρους ἔργων σὲ ἑνιαῖες μονάδες
2.12.4 'Αρχὴ τῆς εὐθύνης τοῦ προϊσταμένου γιὰ τὶς πράξεις τῶν ὑφισταμένων
2.12.5 'Αρχὴ τῆς συμπτώσεως τῆς ἐξουσίας καὶ τῆς εὐθύνης
2.12.6 'Αρχὴ τοῦ σαφοῦς καθορισμοῦ τῶν ἔργων καὶ τῶν ὁρίων τῆς ἐξουσίας καὶ τῆς εὐθύνης
2.12.7 'Αρχὴ τοῦ πεπερασμένου τῆς ἐποπτείας
2.12.8 'Αρχὴ τῆς ἑνότητας τῆς ἐντολῆς
2.12.9 'Αρχὴ τῆς ἰσορροπίας μεταξὺ τῶν σκοπῶν καὶ τῆς ὀργανωτικῆς διαρθρώσεως
2.12.10 'Αρχὴ τῆς ἐλαστικότητας τῆς ὀργανώσεως
2.13 'Αδυναμίες τῆς ὀργανώσεως
2.13.1 Πολλὰ ἱεραρχικὰ ἐπίπεδα
2.12.2 Πιθανὲς ἐπικαλύψεις
2.13.3 'Ανάθεση διαφορετικῶν ἀποστολῶν στὸ ἴδιο τμῆμα
2.12.4 Σύστημα ἀναφορᾶς σὲ περισσότερες ἀπὸ ἕναν προϊστάμενο
2.13.5 'Υπαγωγὴ πολλῶν ὑφισταμένων σὲ ἕνα προϊστάμενο
2.12.6 'Οργάνωση σύμφωνα μὲ τὸ σύστημα, ἕνας προϊστάμενος πρὸς ἕνα ὑφιστάμενο.

Τόπος καὶ χῶρος ἐγκαταστάσεων τῶν γραφείων

3. 1 'Επιλογὴ τοῦ τόπου ἐγκαταστάσεως τοῦ γραφείου
3.2 Μεταβολὲς στοὺς χώρους ἐγκαταστάσεως τῶν γραφείων
3. 3 'Οργάνωση ἐσωτερικῶν χώρων (office Layont)
3. 4 Εἰδικότερες διακρίσεις τῶν χώρων ποὺ προορίζονται γιὰ γραφεῖα
3. 5 Γραφεῖα κλειστοῦ καὶ ἀνοικτοῦ τύπου
3. 6 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν γραφείων κλειστοῦ καὶ ἀνοικτοῦ τύπου
3. 7 Στοιχεῖα ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴ μελέτη τῆς ὀργανώσεως τῶν χώρων τοῦ γραφείου
3. 8 Συστήματα ὀργανώσεως τῶν γραφείωνς
3.8.1 Σύστημα διατάξεως γραφείων σὲ παράλληλες σειρὲς
3.8. 2 Σύστημα κυκλικῆς ροῆς
3.8. 3 Σύστημα τριγωνικῆς διατάξεως τῶν γραφείων
3.8. 4 Σύστημα ἐλλειψοειδοῦς καὶ σύστημα τοξοειδοῦς διατάξεως
3.8. 5 Τὸ σύστημα ροῆς κατὰ συγκλίνουσες σειρὲς
3.8. 6 Σύστημα ροῆς κατὰ ἀποκλίνουσες σειρὲς
3.8. 7 Σύστημα μὲ κινητὸ πλαίσιο
3.8. 8 Σύστημα Ford
3.8. 9 Σύστημα ὀργανώσεως γραφείων σὲ σχῆμα ὀρθῆς γωνίας
3.8.10 Χρήση διαχωριστικῶν στοιχείων
3.8.11 'Οργάνωση τοῦ χώρου μὲ τὴ μορφὴ τοῦ φυσικοῦ τοπίου (Landscaped Office)

Τὸ περιβάλλον τοῦ Γραφείου

4. 1 Ἔννοια καὶ περιεχόμενο
4. 2 Ἔπιπλα γραφείου
4. 3 Ξύλινα καὶ μεταλλικὰ ἔπιπλα
4.3.1 Ξύλινα ἔπιπλα
4.3.2 Μεταλλικὰ ἔπιπλα
4. 4 Τὸ ἔπιπλο-γραφεῖο
4. 5 Κριτήρια ἐπιλογῆς τῶν γραφείων
4. 6 Καθίσματα γραφείων
4. 7 Φωτισμὸς
4.7.1 Εἴδη φωτισμοῦ
4.7.2 Ποσότητα φωτισμοῦ
4.7.3 Ποιότητα τοῦ φωτισμοῦ
4.7.4 Συστήματα φωτισμοῦ
4. 8 Θέρμανση
4.8.1 Διάκριση τῶν θερμάνσεων
4.8.2 Κριτήρια ἐπιλογῆς τῶν συστημάτων θερμάνσεως
4. 9 'Εξαερισμὸς
4.9.1 Συστήματα κλιματισμοῦ
4.10 'Ο θόρυβος (Sound Conditioning)
4.10.1 Μέτρηση τῶν θορύβων
4.10.2 Τρόπος περιορισμοῦ τῶν θορύβων
4.11 Τὰ χρώματα
4.11.1 Κατηγορίες χρωμάτων
4.11.2 Χρησιμοποίηση τῶν χρωμάτων
4.12 Μουσικὴ

'Η ἐργασία τοῦ Γραφείου

5. 1 Σσυστήματα διαδικασίας, μέθοδοι
5. 2 Μελέτη τῆς ἐργασίας
5. 3 Χρησιμότητα τῆς μελέτης τῆς ἐργασίας
5. 4 Βασικοὶ μελετητὲς τῆς ἐπιστήμης τῆς ἐργασίας
5. 5 Μελέτη τῶν μεθόδων
5.5.1 'Επιλογὴ τῆς ἐργασίας ποὺ πρόκειται νὰ διερευνηθεῖ
5.5.2 Καταγραφὴ
5.5.3 Σύμβολα καταγραφῆς διαδικασιῶν
5.5.3 Φύλλα ἡμερήσιας ἀτομικῆς ἐργασίας
5.5.5 Φύλλα κατανομῆς τῆς ἐργασίας
5.5.6 Ἄλλοι τρόποι καταγραφῆς διαδικασιῶν
5. 6 Κριτικὴ ἀνάλυση τοῦ συστήματος
5.6.1 'Η πλήρης κατάργηση τῆς διαδικασίας ποὺ μελετᾶμε ἢ ὁρισμένων φάσεων αὐτῆς.
5.6.2 'Η ἑνοποίηση ὁρισμένων φάσεων μιᾶς διαδικασίας
5.6.3 'Ο περιορισμὸς τῶν διαφόρων μεγεθῶν
5.6.4 Οἱ ἀναδιατάξεις τοῦ συστήματος ροῆς τῆς ἐργασίας, μέσα στοὺς χώρους τοῦ γραφείου
5. 7 Διαμόρφωση τῆς καταλληλότερης λύσεως
5. 8 'Εγχειρίδια ἢ κανονισμοὶ διαδικασιῶν

Μέτρηση 'Εργασίας

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Πεδίο ἐφαρμογῆς τῆς μετρήσεως τῆς ἐργασίας
6. 3 Μέθοδοι μετρήσεως τῆς ἐργασίας
6.3.1 'Η χρησιμοποίηση στοιχείων ἀπὸ προηγούμενες ἀποδόσεις
6.3.2 'Η χρησιμοποίηση τῆς χρονικῆς κλίμακας
6.3.3 'Η προσομοίωση
6.3.4 Δειγματοληπτικὴ μέτρηση τῆς ἐργασίας
6.3.5 Μελέτη τῶν χρόνων
6. 4 Προτυποποίηση
6.4.1 Γενικὰ
6.4.2 Χρησιμότητα
6. 5 Χρονικὸς προγραμματισμὸς

Τὰ ἔντυπα στὸ γραφεῖο

7. 1 Γενικὰ

7. 2 Χαρακτηριστικὰ τῶν ἐντύπων
7. 3 Προτυποποίηση
7. 4 Κεντρικὸς ἔλεγχος τῶν ἐντύπων
7. 5 Στοιχεῖα ποὺ πρέπει νὰ ἐξετάζονται κατὰ τὴ διαδικασία ἐγκρίσεως ἑνὸς νέου ἐντύπου.
7. 6 Προγραμματισμὸς ἐκδόσεως τῶν ἐντύπων
7. 7 Μορφὴ τοῦ ἐντύπου
7.7.1 Ἐμφάνιση τοῦ ἐντύπου
7.7.2 Μεταφορὰ πληροφοριῶν
7. 8 Σύνδεση τῶν ἐντύπων
7. 9 Σχεδίαση τῶν ἐντύπων
7.9.1 Τεχνικὴ τῆς σχεδιάσεως τοῦ ἐντύπου
7.10 Ὑποβοήθηση στὴ συμπλήρωση τῶν ἐντύπων
7.11 Γραμμογράφηση
7.12 Ἐκτύπωση τῶν ἐντύπων
7.13 Ἐνημέρωση τοῦ προσωπικοῦ

Διακίνηση τῆς ἀλληγραφίας μέσα στὰ γραφεῖα

8. 1 Διακρίσεις τῆς ἀλληλογραφίας
8.1.1 Εἰσερχομένη ἀλληλογραφία
8.1.2 Ἐξερχομένη ἀλληλογραφία

Προσωπικὸ τῶν γραφείων

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ὑπηρεσία προσωπικοῦ
9. 3 Ὁ προϊστάμενος προσωπικοῦ
9. 4 Πρόσληψη προσωπικοῦ
9.4.1 Ἀναζήτηση ὑποψηφίων
9.4.2 Ὑποβολὴ αἰτήσεως
9.4.3 Ἐξέταση πρὸς διαπίστωση τῶν γνώσεων
9.4.4 Συνέντευξη
9.4.5 Ὑγειονομικὴ ἐξέταση
9. 5 Ἐνημέρωση τοῦ νεοδιοριζόμενου προσωπικοῦ
9. 6 Ἐξέλιξη τοῦ προσωπικοῦ
9.6.1 Ἐκπαίδευση κατὰ τὴν ἄσκηση τῆς ἐργασίας (on the Job Training)
9.6.2 Μετεκπαιδευτικὰ προγράμματα
9.6.3 Ὁ προϊστάμενος – Καθήκοντα προϊσταμένου

II. ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Κατηγορίες μηχανῶν γραφείου
1. 3 Γενικὲς ἀπόψεις γιὰ τὴ Μηχανοργάνωση
1.3.1 Πλεονεκτήματα–Μειονεκτήματα τῆς μηχανοργανώσεως
1.3.2 Ἀσφάλεια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. 1 Γραφομηχανὲς
2.1.1 Πλεονεκτήματα τῆς γραφομηχανῆς
2.1.2 Εἴδη γραφομηχανῶν
2.1.3 Κινητήρια δύναμη γραφομηχανῶν
2. 2 Πολύγραφοι
2.2.1 Εἴδη πολυγράφου
2. 3 Φωτοαντιγραφικὰ μηχανήματα
2.3.1 Εἴδη φωτοαντιγραφικῶν μηχανημάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μηχανὲς ὑπαγορεύσεως

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Πρακτικὴ τῆς ὑπαγορεύσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ἀριθμομηχανὲς

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Τὸ ἀριθμολόγιο–Πληκτρολόγιο
4.2.1 Τὸ ἀναπτυγμένο πληκτρολόγιο–ἀριθμολόγιο
4.2.2 Τὸ συνεπτυγμένο πληκτρολόγιο
4. 3 Τὰ πλῆκτρα τῶν ἐντολῶν
4. 4 Ἡ ἐμφάνιση τῶν δεδομένων καὶ ζητουμένων
4.4.1 Ἐμφάνιση σὲ θυρίδες
4.4.2 Ἐμφάνιση σὲ χαρτοταινία
4.4.3 Ἐμφάνιση σὲ φωτεινὴ ὀθόνη
4. 5 Ταξινόμηση τῶν ἀριθμομηχανῶν
4.5.1 Μηχανὲς προσθετικὲς καὶ προσθαφαιρετικὲς
4.5.2 Μηχανὲς τριῶν πράξεων
4.5.3 Μηχανὲς τεσσάρων πράξεων
4.5.3.1 Μηχανὲς 4 πράξεων μὲ ταινία
4.5.3.2 Ἠλεκτρονικὲς 4 πράξεων
4.5.4 Ἐκτυπωτικὰ συστήματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. 1 Ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
5. 2 Οἱ γενιὲς τῶν ὑπολογιστικῶν μηχανῶν
5. 3 Ἀριθμητικὰ συστήματα
5.3.1 Ἐκτέλεση ἁπλῶν ἀριθμητικῶν πράξεων
5. 4 Ἠλεκτρονικὲς ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
5. 5 Ταμειακὲς μηχανὲς
5. 6 Ξενοδοχειακὲς μηχανὲς
5. 7 Posting Machine
5. 8 Μισθοδοτικὲς μηχανὲς
5. 9 Λογιστικὲς μηχανὲς
5.9.1 Βασικὰ μέρη λογιστικῶν μηχανῶν
5.9.2 Ἔλεγχος
5.9.3 Σύνδεση μὲ λογισιτικὸ κέντρο
5.9.4 Μηχανογραφικὸ κέντρο
5.10 Διάτρητα δελτία
5.10.1 Τὸ διάτρητο δελτίο I.B.M. (80 στηλῶν)
5.10.2 Τὸ Δελτίο 90 στηλῶν
5.10.3 Τὸ δελτίο 96 στηλῶν
5.10.4 Βασικὲς μονάδες τοῦ μηχανογραφικοῦ ἐξοπλισμοῦ ἑνὸς συγκροτήματος διατρήτων δελτίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Βοηθητικὲς Μηχανὲς Γραφείου.

6. 1 Μηχανὲς διευθύνσεως (διευθυνσιογράφοι)
6. 2 Μηχανὲς γραμματοσημάνσεως
6. 3 Μηχανὲς θεωρήσεως ἡμερομηνίας καὶ ὥρας
6. 1 Μηχανὴ ἀνοίγματος ἀλληλογραφίας
6. 5 Μετρητὴς εἰσιτηρίων, χαρτονομισμάτων κλπ.
6. 6 Διπλωτικὲς μηχανὲς
7. 7 Μηχανὴ ἐλέγχου ὑπογραφῶν
6. 8 Ἐμφακελωτικὲς μηχανὲς
6. 9 Σελιδοποιητικὲς μηχανὲς
6. 10 Μηχανὲς πλαστικοποιήσεως
6. 11 Μηχανὲς τοποθετήσεως ράχης
6. 12 Συρραπτικὲς μηχανὲς
6. 13 Διατρητικὲς μηχανὲς
6. 14 Μηχανὲς καταστροφῆς ἐγγράφων
6. 15 Προβολεῖς διαφανειῶν
6. 16 Ἀναλόγια ἀντιγραφῆς
6. 17 Ὡρολόγια παρουσίας
6. 18 Παραστατικοὶ πίνακες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 1 Ἐπικοινωνιακὰ μέσα γραφείου
7.1.1 Πρώτη κατηγορία (μικρὲς ἀποστάσεις ἢ μέσα σὲ κτιριακὰ συγκροτήματα καὶ γιὰ μεγάλες ἀποστάσεις)
7.1.2 Μέσα ἐπικοινωνίας γιὰ μεγάλες ἀποστάσεις
7.2.2 Συστήματα ἐνδοεπικοινωνίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Τὸ Τηλέτυπο (TELEX)

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ἡ συνδρομητικὴ ἐγκατάσταση
8.2.1 Κυρίως τυλέτυπο
8.2.2 Συσκευὴ (κυτίο) τηλεχειρισμοῦ

8.2.3 Διατρητική μηχανή
8.2.4 Αὐτόματος μεταβιβαστής
8. 3 Τρόπος χειρισμοῦ
8. 4 Διάτρηση ταινίας
8. 5 Περίπτωση σφάλματος κατὰ τὴ διάτρηση
8. 6 Περίπτωση ἐκδηλώσεως κλήσεως κατὰ τὴ διάρκεια διατρήσεως
8. 7 Τηλετυπικὸ δίκτυο-χαρακτηριστικοὶ ἀριθμοὶ ἐπιλογῆς κέντρων
8.7.1 Συστήματα ἐπικοινωνίας
8.7.2 Χαρακτηριστικοὶ ἀριθμοὶ ἐπιλογῆς κέντρων
8.7.3 Ὑπεραστικὸ ἢ διεθνὲς πρόθεμα-χαρακτηριστικοὶ ἀριθμοὶ ἐπιλογῆς Κέντρων
8. 8 Τηλετυπικὸ δίκτυο
8. 9 Κλήση καὶ μεταβίβαση
8.9.1 Ἀστικὴ ἐπικοινωνία
8.9.2 Ὑπεραστικὴ ἐπικοινωνία
8.9.3 Περίπτωση ἀνεπιτυχοῦς κλήσεως
8.9.4 Διεθνὴς ἐπικοινωνία
8.9.1 Πραγματοποίηση διεθνοῦς ἐπικοινωνίας μὲ τὸ αὐτόματο σύστημα
8.9.2 Παράδειγμα χειρισμου ορθῆς ἀναγγελίας καὶ συνθέσεως
8.9.3 Διακοπὴ ἐπικοινωνίας κατὰ τὸ αὐτόματο σύστημα
8.10 Πραγματοποίηση ἐπικοινωνίας μὲ τὸ ἡμιαυτόματο σύστημα
8.10.1 Περίπτωση ἀναγγελίας στὸν ἀριθμὸ 100
8.10.2 Περίπτωση ἀναγγελίας στοὺς ἀριθμοὺς 00 + 100 + (Διεθνὲς Κέντρο)
8.11 Τρόπος κλήσεως συνδρομητῶν ΗΠΑ, Καναδᾶ
8.12 Κατάθεση καὶ ἐπίδοση τηλεγραφημάτων
8.12 1 Τρόπος καταθέσεως τηλεγραφήματος στὸ τηλεγραφεῖο τῆς πόλεώς σας
8.12.2 Τρόπος καταθέσεως τηλεγραφήματος σὲ τηλεγραφεῖο ἄλλης πόλεως
8.12.3 Βασικοὶ κανόνες μεταβιβάσεως τηλεγραφήματος
8.13 Λήψη τῶν τηλετυπικῶν ἐπικοινωνιῶν ἢ τηλεγραφημάτων
8.13 1 Προκαταρκτικὲς ἐνέργειες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 1 Μικροφωτογράφηση ἐγγράφων
9. 2 Τὸ συμβατικὸ ἀρχεῖο
9. 3 Πλεονεκτήματα τῆς μικροφωτογραφήσεως
9. 4 Μειονεκτήματα τῆς μικροφωτογραφήσεως
9. 5 Ἐφαρμογὲς τοῦ μικροφίλμ
9. 6 Διαδικασία μικροφωτογραφήσεως
9. 7 Εἰδικὰ χαρακτηριστικὰ
9. 8 Ἀρχειοθέτηση - Εὑρετηρίαση Μικροφωτογραφημένων κειμένων
9. 9 Τὰ διαθέσιμα συστήματα
9.9.1 Φωτογράφηση μιᾶς ὄψεως ἢ ἁπλὴ φωτογράφηση
9.9.2 Φωτογράφηση καὶ τῶν δύο ὄψεων
9.9.3 Φωτογράφηση σὲ δύο σειρὲς
9.9.4 Φωτογράφηση σὲ μικροφωτοδελτίο
9.9.5 Φωτογράφηση σὲ ὑπερμικροφωτοδελτίο
9.10 Ἐξοπλισμὸς καὶ ὑλικὰ μικροφωτογραφήσεως
9.10.1 Μικροφωτογραφικὰ μηχανήματα κυλινδρικὰ ἢ μὲ συνεχὴ λήψη
9.10.2 Ἐπίπεδα μικροφωτογραφικὰ μηχανήματα
9.10.3 Συσκευὲς φωτοχημικῆς ἐπεξεργασίας καὶ ξηράνσεως μικροφωτοταινιῶν
9.10.4 Βοηθητικὲς συσκευὲς ἐλέγχου
9.10.5 Μηχανήματα ἀναγνώσεως
9.10.6 Μηχανήματα φωτοαντιγραφῆς
9.10.7 Μηχανήματ ἀναγνώσεως καὶ φωτοαντιγραφῆς
9.10.8 Μηχανήματα COM (Computer Output Microfilm)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Ἠλεκτρονικοὶ Ὑπολογιστὲς

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Οἱ γενιὲς τῶν Η/Υ
10. 3 Συνδετικὰ μέρη ἑνὸς συστήματος ἠλεκτρονικοῦ ὑπολογιστῆ Μονάδες
10. 4 Τὸ πρόγραμμα
10.4.1 Κατηγορίες ἐντολῶν προγραμμάτων
10. 5 Γλῶσσα Η/Υ
10. 6 Διαφορὲς Η/Υ
10. 7 Σύστημα Η/Υ γιὰ ἐπιχειρήσεις
10. 8 Ταξινόμηση συστημάτων Η/Υ γιὰ ἐπιχειρήσεις
10. 9 Βασικὲς κατηγορίες ἐφαρμογῶν τῶν Η/Υ
10.10 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα
10.11 Εἰδικὲς ἐφαρμογὲς
Παράρτημα
Τρόπος ἐκτελέσεως τῶν τεσσάρων πράξεων στὶς ἀριθμομηχανὲς – Ἀσκήσεις

γ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΑ
ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α + Β Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α' Ἑξαμήνου 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Ἐγχώριο Προϊὸν καὶ Εἰσόδημα
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Διεθνεῖς συγκρίσεις
1. 3 Συντελεστὲς τῆς ταχύρρυθμης οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως τῆς χώρας μας
1. 4 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

2. Ἡ ἐξέλιξη τῶν βασικῶν τομέων οἰκονομικῆς δραστηριότητας
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Πρωτογενὴς παραγωγὴ
2. 3 Δευτερογενὴς παραγωγὴ
2. 4 Τριτογενὴς παραγωγὴ
2. 5 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

3. Μερικὰ βασικὰ προβλήματα τῶν τομέων οἰκονομικῆς δραστηριότητας
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Βασικὰ προβλήματα τοῦ κλάδου τῆς γεωργίας
3. 3 Βασικὰ προβλήματα τοῦ κλάδου τῆς μεταποιήσεως
3. 4 Βασικὰ προβλήματα τοῦ ἐμπορίου
3. 5 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

4. Ἀπασχόληση καὶ Μετανάστευση
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ τῆς χώρας μας
4. 3 Ἡ ἐξέλιξη τῆς ἀπασχολήσεως καὶ τῆς ἀνεργίας
4. 4 Ἡ ἐξέλιξη τῆς μεταναστεύσεως : αἰτίες καὶ συνέπειες
4. 5 Ἡ ἐξέλιξη τῆς παλινοστήσεως Ἑλλήνων μεταναστῶν
4. 6 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

5. Τὸ Περιφερειακὸ Πρόβλημα τῆς Ἑλλάδας
5. 1 Ἡ φύση καὶ ἡ ἔκταση τοῦ περιφερειακοῦ προβλήματος
5. 2 Τὰ αἴτια τοῦ περιφερειακοῦ προβλήματος τῆς χώρας μας
5. 3 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

6. Ἔννοια καὶ σημασία τῶν δημοσίων φορέων
6. 1 Οἱ δημόσιοι φορεῖς καὶ ἡ συμβολή τους στὴν οἰκονομία μας
6. 2 Ἡ σημασία τῶν ἐπὶ μέρους δημοσίων φορέων στὴν Ἑλλάδα
6. 3 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

7. Δημόσια Ἔσοδα καὶ Δημόσιες Δαπάνες
7. 1 Κατηγορίες δημοσίων ἐσόδων
7. 2 Τρέχοντα ἔσοδα τοῦ Δημοσίου

7. 3 Τὸ πρόβλημα τῆς συνθέσεως τῶν φορολογικῶν ἐσόδων
7. 4 Τὰ ἔσοδα ἀπὸ δημόσιο δανεισμὸ
7. 5 Κατηγορίες δημοσίων δαπανῶν
7. 6 Οἱ τρέχουσες δαπάνες
7. 7 Οἱ δημόσιες ἐπενδύσεις
7. 8 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

8. Οἱ Δημόσιες Ἐπιχειρήσεις στὴν Ἑλλάδα

8. 1 Ὁ θεσμὸς τῶν δημόσιων ἐπιχειρήσεων προπολεμικὰ
8. 2 Ἡ ἐξάπλωση τῶν δημόσιων ἐπιχειρήσεων μεταπολεμικὰ
8. 3 Τὸ μέγεθος τῆς δραστηριότητας τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων
8. 4 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

9. Τὰ αἴτια τῆς αὐξανόμενης σημασίας τοῦ Δημοσίου στὴν Οἰκονομικὴ Ἀνάπτυξη

9. 1 Τὸ μέγεθος τοῦ δημόσιου τομέα
9. 2 Οἰκονομικὰ αἴτια αὐξήσεως τῶν δημοσίων δαπανῶν
9. 3 Μὴ οἰκονομικὰ αἴτια αὐξήσεως τῶν δημόσιων δαπανῶν
9. 4 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

10. Ἡ ἐξέλιξη τῶν Ἐμπορικῶν Ἀνταλλαγῶν

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Ἡ κατάσταση τῶν ἐμπορικῶν μας ἀνταλλαγῶν τὸ 1938 καὶ μετὰ ἀπὸ τὸν πόλεμο
10. 3 Ἡ ἐξέλιξη τῶν εἰσαγωγῶν ἀπὸ τῆς ὑποτιμήσεως τῆς δραχμῆς μέχρι σήμερα.
10. 4 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἐξαγωγῶν μας ἀπὸ τῆς ὑποτιμήσεως τῆς δραχμῆς μέχρι σήμερα.
10. 5 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἐμπορικοῦ μας ἰσοζυγίου
10. 6 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

11. Ἄδηλοι πόροι καὶ πληρωμές.

11. 1 Ἔννοια καὶ κατηγορίες ἄδηλων συναλλαγῶν
11. 2 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἄδηλων πόρων στὴν Ἑλλάδα
11. 3 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἄδηλων πληρωμῶν στὴν Ἑλλάδα
11. 4 Τὸ ἰσοζύγιο ἄδηλων πόρων
11. 5 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

12. Τὸ ἔλλειμμα τοῦ ἰσοζυγίου τρεχουσῶν συναλλαγῶν καὶ ἡ διεθνὴς κίνηση κεφαλαίων.

12. 1 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἰσοζυγίου τρεχουσῶν συναλλαγῶν
12. 2 Τὸ ἰσοζύγιο κεφαλαίων

ΤΟ ΝΕΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

13. Γενικὰ γιὰ τὴν εὐρωπαϊκὴ οἰκονομικὴ κοινότητα.
13. 1 Τί εἶναι ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότητα καὶ γιατὶ ἔγινε
13. 2 Τὸ μέγεθος καὶ ἡ σημασία τῆς ΕΟΚ
13. 3 Τὰ ὄργανα τῆς ΕΟΚ
13. 4 Τὰ μέσα ποὺ προβλέπει ἡ Συνθήκη τῆς Ρώμης γιὰ τὴν πραγματοποίηση τῶν ἐπιδιώξεων τῆς ΕΟΚ
13. 5 Ἡ τελωνειακὴ ἕνωση
13. 6 Ἡ ἐλεύθερη διακίνηση τῶν προσώπων, τῶν ὑπηρεσιῶν καὶ τοῦ κεφαλαίου
13. 7 Ἡ Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
13. 8 Ἡ πολιτικὴ στὸν τομέα τῶν μεταφορῶν
13. 9 Ἡ δημοσιονομικὴ πολιτικὴ καὶ τὸ φορολογικὸ σύστημα
13.10 Ἡ νομισματικὴ πολιτικὴ
13.11 Ἡ ἐναρμόνιση τῆς οἰκονομικῆς πολιτικῆς στοὺς ἄλλους τομεῖς
13.12 Οἱ ἐπιπτώσεις τῆς δημιουργίας τῆς ΕΟΚ στὶς οἰκονομίες τῶν χωρῶν ποὺ τὴν ἀποτελοῦν
13.13 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

14. Ἡ σύνδεση τῆς Ἑλλάδας μὲ τὴν ΕΟΚ

14. 1 Οἱ βασικὲς διατάξεις τῆς Συμφωνίας τῶν Ἀθηνῶν
14. 2 Ἡ ἐξέλιξη τῆς Συμφωνίας τῶν Ἀθηνῶν μέχρι τῆς πλήρους ἐντάξεως τῆς Ἑλλάδας στὴν ΕΟΚ
14. 3 Οἱ ἐπιδράσεις τῆς Συνδέσεως τῆς χώρας μας μὲ τὴν ΕΟΚ στὴν ἑλληνικὴ οἰκονομία
14. 4 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

15. Ἡ ὁριστικὴ ἔνταξη τῆς Ἑλλάδος στὴν ΕΟΚ

15. 1 Γενικὰ γιὰ τὴν ἔνταξη τῆς Ἑλλάδος στὴν ΕΟΚ
15. 2 Ἡ ὁλοκλήρωση τῆς τελωνειακῆς ἑνώσεως
15. 3 Ἡ ἐλεύθερη διακίνηση τῶν ἐργαζομένων
15. 4 Ἡ ἐναρμόνιση στὸ γεωργικὸ τομέα
15. 5 Ἐναρμόνιση φορολογίας, νομισματικὰ καὶ λοιπὰ δημοσιονομικὰ θέματα
15. 6 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

δ) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Β' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

Οἰκονομικὴ Γεωγραφία : Διδακτέα ὕλη :

1. Εἰσαγωγή : Οἰκονομικὲς δραστηριότητες καὶ φυσικο—γεωγραφικὸ περιβάλλον
1. 1 Οἱ οἰκονομικὲς δραστηριότητες
1.1.1 Τὸ κυνήγι καὶ ἡ ἁλιεία
1.1.2 Ἡ Γεωργία, ἡ κτηνοτροφία καὶ ἡ ἐκμετάλλευση τῶν δασῶν
1.1.3 Ἡ ἐξορυκτικὴ οἰκονομία
1.1.4 Ἡ Βιομηχανία
1.1.5 Οἱ μεταφορὲς καὶ ἐπικοινωνίες
1.1.6 Τὸ ἐμπόριο
1.1.7 Ἄλλες ὑπηρεσίες
1. 2 Τὰ στοιχεῖα τοῦ φυσικοῦ—γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος
1.2.1 Μορφολογία τῆς ξηρᾶς : Βαθύπεδα, ὑψίπεδα, ὀρεινὲς χῶρες, ὀροσειρές, κοιλάδες, ὁ θαλάσσιος βυθὸς
1.2.2 Ἐνδογενεῖς καὶ ἐξωγενεῖς δυνάμεις ἀλλοιώσεων τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς
1.2.3 Γεωγραφία τῶν ὀρυκτῶν
1.2.4 Κλίμα, κλιματικὲς ζῶνες καὶ κλιματικοὶ τύποι
1.2.5 Ἡ ὑδρόσφαιρα : Ὠκεανοί, θάλασσες, λίμνες, ποταμοὶ
1.2.6 Τὸ ἔδαφος. Ἐξέλιξη καὶ κύριες κατηγορίες ἐδαφῶν
1.2.7 Ἡ χλωρίδα
1.2.8 Ἡ πανίδα
1. 3 Σχέσεις μεταξὺ τῶν οἰκονομικῶν δραστηριοτήτων καὶ τῶν στοιχείων τοῦ φυσικοῦ-γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος/ἢ ἡ Οἰκονομικὴ-σημασία τῶν στοιχείων τοῦ φυσικοῦ - γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος.

2. Ὁ πρωτογενὴς τομέας
2. 1 Ὁ πρωτογενὴς τομέας στὴν παγκόσμια οἰκονομία
2. 2 Τύποι καὶ περιοχὲς γεωργικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν χρήσεων τῆς γῆς - Κριτήρια τῶν ταξινομήσεων : Ὁ βαθμὸς ἐμπορικοποιήσεως τῆς παραγωγῆς, τὸ εἶδος τῶν καρπῶν ἢ ζώων, ἡ ἐντατικὴ ἢ ἐκτατικὴ καλλιέργεια.
2. 3 Εἰδικά : Γεωργία καὶ κτηνοτροφία στὶς περιοχὲς τοῦ μεσογειακοῦ κλίματος.
2. 4 Μερικὰ παραδείγματα γεωγραφίας τῶν προϊόντων
2.4.1 Τὰ σιτηρὰ
2.4.2 Ὁ καφὲς

2.4.3 Τὸ βαμβάκι
2.4.4 Οἱ ὀπῶρες
2.4.5 Ὁ καπνὸς

3. Ὁ δευτερογενὴς βιομηχανικὸς τομέας

3. 1 Γενικὰ
3.1.1 Ἐξέλιξη τῆς βιομηχανίας
3.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παγκόσμιας βιομηχανίας
3.1.3 Ἡ σημασία τοῦ βιομηχανικοῦ τομέα στὴν παγκόσμια οἰκονομία - ποσοστὸ στὸ παγκόσμιο ΑΕΠ
3. 2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴ βιομηχανικὴ γεωγραφία
3.2.1 Συγκέντρωση τῶν βιομηχανιῶν κοντὰ στὰ πεδία ἄνθρακα
3.2.2 Βιομηχανικὴ ἀνάπτυξη στὶς περιοχὲς μὲ (ἄλλες) πρῶτες ὕλες
3.2.3 Βιομηχανία καὶ κέντρα μεταφορῶν - λιμάνια κ.τ.λ.
3.2.4 Τάσεις σχετικὰ μὲ τὴ γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς βιομηχανίας
3. 3 Γεωγραφία μερικῶν βιομηχανικῶν κλάδων
3.3.1 Ὁ παραδοσιακὸς κλάδος τῆς ὑφαντουργίας
3.3.2 Ἡ χημικὴ βιομηχανία
3.3.3 Οἱ κατασκευὲς μηχανῶν

4. Οἱ μεταφορὲς

4.1. Μεταφορὲς μὲ πλωτὰ μέσα
4.1.1 Ἐσωτερικές, παράλιες καὶ ὑπερωκεάνιες μεταφορὲς
4.1.2 Τὰ σπουδαιότερα λιμάνια τοῦ κόσμου
4.1.3 Ἡ Δυτικὴ Εὐρώπη ὡς κέντρο τῶν θαλασσίων μεταφορῶν
4.1.4 Οἱ μεγάλες γραμμὲς μεταφορῶν πρὸς καὶ ἀπὸ τὴν Δυτ. Εὐρώπη. Ἡ βορειατλαντική, ἡ μεσογειακή, ἡ ἰνδοαφρικανικὴ μέσῳ τῆς Ἐρυθρᾶς Θάλασσας.
4.1.5 Ἄλλες γραμμές : Ἡ γραμμὴ τῶν ἀνατολικῶν ἀκτῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς καὶ ἡ γραμμὴ τοῦ Εἰρηνικοῦ.
4. 2 Οἱ χερσαῖες μεταφορὲς
4.2.1 Ὁδικὲς μεταφορὲς
4.2.2 Σιδηροδρομικὲς μεταφαρὲς
4.2.3 Παγκόσμια κατανομὴ
4. 3 Οἱ ἀεροπορικὲς μεταφορές.

5. Οἱ πηγὲς ἐνεργείας

5. 1 Ὁ ἄνθρακας
5.1.1 Φύση καὶ τρόπος διαμορφώσεως
5.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παραγωγῆς
5.2.2 Τρόπος διαμορφώσεως
5.2.3 Διάλυση
5.2.4 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παραγωγῆς καὶ τῶν ἀποθεμάτων πετρελαίου
5.2.5 Τὸ μέλλον τοῦ πετρελαίου
5. 3 Τὰ ὀρυκτὰ τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας
5.3.1 Τὸ οὐράνιο
5.3.2 Παγκόσμια κατανομὴ τῶν γνωστῶν καὶ πιθανῶν ἀποθεμάτων οὐρανίου.
5.3.3 Χρήσεις τοῦ οὐρανίου : Ἀτομικὴ ἐνέργεια γιὰ τὴν παραγωγὴ ἠλεκτρισμοῦ.
5.3.4 Λοιπὰ ὀρυκτά : Ράδιο, πλουτόνιο
5. 4 Ἡ ἀναζήτηση ἄλλων πηγῶν ἐνεργείας.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'.

1. Γενικὲς ἔννοιες

1.1 Ἔννοια καὶ φύση τοῦ ἐμπορίου.
1. 2 Ἀντικείμενα τοῦ ἐμπορίου.
1. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου. Ἡ παραγωγικότητα καὶ ἡ ἐξωοικονομικὴ σημασία τοῦ ἐμπορίου
1. 4 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
1.4.1 Ἄλλες διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
1. 5 Ἡ φύση τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
1. 6 Ἡ σημασία τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
1. 7 Οἱ ὠφέλειες ποὺ προκύπτουν σὲ μιὰ ἐθνικὴ οἰκονομία ἀπὸ τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
1.7.1 Διεθνὲς ἐμπόριο καὶ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη
1. 8 Ἱστορικὴ ἀναδρομὴ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'.

2. Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ διεθνὲς ἐμπόριο

2. 1 Βασικοὶ παράγοντες
2.2.1 Διαφορὰ φυσικοῦ περιβάλλοντος
2.2.2 Στάδιο οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως
2.2.3 Ἡ ἄνιση κατανομὴ τοῦ πληθυσμοῦ
2.2.4 Συγκοινωνιακὴ ἐξυπηρέτηση
2. 3 Δευτερεύοντες παράγοντες
2.3.1 Ὁ ἐθνικὸς πλοῦτος
2.3.2 Οἱ ἐξωτερικὲς ἐπενδύσεις
2.3.3 Οἱ ὑψηλοὶ δασμοὶ
2.3.4 Δυσμενεῖς πολιτικὲς καταστάσεις
2.3.5 Στοιχεῖα Ἐθνικοῦ χαρακτῆρα, ἤθη ἔθιμα, συνήθειες.
2.3.6 Μαζικὴ παραγωγὴ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'.

3. Λειτουργία τοῦ Διεθνοῦς Ἐμπορίου

3.1. Ἡ ἐξωτερικὴ ἐμπορικὴ πολιτικὴ
3. 2 Τὸ φαινόμενο τῆς εἰδικοποιήσεως τῆς παραγωγῆς
3. 3 Ὁ καθορισμὸς τῶν τιμῶν στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
3. 4 Ἔννοια καὶ διακρίσεις τῶν ἀγορῶν
3. 5 Οἱ διεθνεῖς ἀγορὲς
3. 6 Ἡ χρηματιστηριακὴ ἀγορὰ ἐμπορευμάτων. Γενικά.
3.6.1 Οἱ ἀγοραπωλησίες στὸ χρηματιστήριο τῶν ἐμπορευμάτων
3. 7 Τὰ μεγαλύτερα διεθνῆ ἐμπορικὰ κέντρα καὶ χρηματιστηριακὲς ἀγορές.
3. 8 Τὰ βοηθητικὰ ὄργανα στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
3. 1 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπορικὸ Ἐπιμελητήριο
3.10 Κεφαλαιουχικοὶ συνασπισμοὶ ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
3.11 Μέτρα καὶ σταθμὰ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
3.12 Ἡ προμήθεια τῶν ἐμπορευμάτων
3.13 Ἡ μεταφορὰ καὶ ἡ διάθεση τῶν ἐμπορευμάτων
3.14 Ἡ ἀποθήκευση τῶν ἐμπορευμάτων
3.15 Ἡ ἐλεύθερη ζώνη λιμένων
3.16 Πλεονεκτήματα τοῦ ἐλεύθερου διεθνοῦς ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'.

4. Τὸ ἐλεύθερο διεθνὲς ἐμπόριο καὶ ὁ προστατευτισμὸς

4. 1 Οἱ περὶ διεθνοῦς ἐμπορίου θεωρίες
4.1.1 Ὁ ἐμπορoκρατισμὸς
4.1.2 Ἡ θεωρία τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
4.1.3 Ἡ θεωρία τοῦ συγκριτικοῦ κόστους.
4.1.4 Οἱ σύγχρονες θεωρητικὲς ἀπόψεις περὶ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου.
4.1.5 Τὸ σύστημα τοῦ προστατευτισμοῦ
4.1.6 Τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου καὶ τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τοῦ προστατευτισμοῦ
4.1.7 Τὰ αἴτια τῆς ἐπικρατήσεως τοῦ προστατευτισμοῦ
4.1.8 Τὸ σύστημα τῶν τελωνειακῶν ἑνώσεων
4.1.9 Τὸ σύστημα προτιμήσεων στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
4.1.10 Τὸ σύστημα τῶν ποσοστώσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'.

5. Μέτρα καὶ Τεχνικὴ Ρυθμίσεως τοῦ Διεθνοῦς Ἐμπορίου
5. 1 Δασμοί. Ἐπιδοτήσεις καὶ ἀπαγορεύσεις τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
 5.1.4 Ὁ τρόπος καθορισμοῦ τοῦ ὕψους τῶν δασμῶν
 5.1.5 Τὰ δασμολόγια
5. 2 Νομισματικῆς φύσεως μέτρα γιὰ τὴ ρύθμιση τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
 5.2.1 Τὸ συνάλλαγμα στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 5.2.2 Διακυμάνσεις τοῦ συναλλάγματος
 5.2.3 Ἡ καθιέρωση τοῦ Χρυσοῦ ὡς κοινοῦ μέτρου καθορισμοῦ τῆς ἀξίας τῶν ἀγαθῶν στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
5. 3 Τὰ διάφορα ἰσοζύγια τῶν ἐξωτερικῶν λογαριασμῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ'

6. Συμβάσεις Ρυθμίσεως τοῦ Διεθνοῦς Ἐμπορίου
6. 1 Γενικὰ
 6.1.1 Οἱ διακρίσεις τῶν συμβάσεων. Ἐμπορικὲς συμβάσεις. Δασμολογικὲς συμβάσεις. Τελωνειακὲς ἑνώσεις
 6.1.2 Ἡ ἐμπορικὴ σύμβαση μὲ τὴ ρήτρα τοῦ μᾶλλον εὐνοουμένου κράτους
 6.1.3 Ἐμπορικὲς συμβάσεις ρυθμίσεως τοῦ τρόπου πληρωμῆς στὸ διεθνὲς ἐμπόριο. Κλῆρινγκ
 6.1.4 Συμφωνίες περιφερειακοῦ χαρακτήρα
 6.1.5 Ἡ Γενικὴ Συμφωνία Δασμῶν καὶ Ἐμπορίου (ΓΚΑΤΤ)
 6.1.6 Ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Ἕνωση (ΕΟΚ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ'.

7. Ἡ Κυκλοφορία τῶν Προϊόντων στὸ Διεθνὲς Ἐμπόριο
7. 1 Τὰ εἴδη τῶν ἀγορῶν ποὺ ἀποτελοῦν ἀντικείμενο τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
7. 2 Κύριες κατηγορίες φορτίων τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
7. 3 Κύρια ἐξαγόμενα προϊόντα τῶν ἀναπτυγμένων καὶ ὑπὸ ἀνάπτυξη κρατῶν
7. 4 Οἱ μεταφορὲς στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 7.4.1 Γενικὰ
 7.4.2 Διεθνὲς ἐμπόριο σὲ λίμνες καὶ ποταμοὺς
 7.4.3 Οἱ σιδηροδρομικὲς μεταφορὲς
 7.4.4 Οἱ ὁδικὲς μεταφορὲς
 7.4.5 Οἱ ὑπερωκεάνειες μεταφορὲς
 7.4.6 Ἀεροπορικὲς μεταφορὲς
7. 2 Κύριες κατηγορίες φορτίων τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
7. 3 Κύρια ἐξαγόμενα προϊόντα τῶν ἀναπτυγμένων καὶ ὑπὸ ἀνάπτυξη κρατῶν
7. 4 Οἱ μεταφορὲς στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 7.4.1 Γενικὰ
 7.4.2 Διεθνὲς ἐμπόριο σὲ λίμνες καὶ ποταμοὺς
 7.4.3 Οἱ σιδηροδρομικὲς μεταφορὲς
 7.4.4 Οἱ ὁδικὲς μεταφορὲς
 7.4.5 Οἱ ὑπερωκεάνειες μεταφορὲς
 7.4.6 Ἀεροπορικὲς μεταφορὲς

Ε) ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α + Β Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α'. Σκοπός :

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος τῆς Ἐμπορικῆς Ἀλληλογραφίας εἶναι νὰ κατανοήσει ὁ μαθητὴς τὴ σημασία τῶν διαφόρων ἐμπορικῶν ἐγγράφων, τὰ ὁποῖα ἀνταλλάσσονται σήμερα στὸ ἐμπόριο, τὶς ὑποχρεώσεις καὶ τὰ δικαιώματα ποὺ δημιουργοῦνται ἀπ' αὐτὰ μεταξὺ τῶν συναλλασσομένων καὶ τὸν τρόπο τῆς ταξινομήσεως, ταξιθετήσεως καὶ ἀποστολῆς τους, ἐπίσης νὰ ἀποκτήσει τὴν ἱκανότητα νὰ συντάσσει εὐχερῶς τοὺς συνηθέστερους τύπους τῶν ἐμπορικῶν ἐπιστολῶν καὶ νὰ διεκπεραιώνει μὲ ἐπιτυχία τὶς διάφορες ὑποθέσεις.

Β' Διδακτέα ὕλη

1. Θεωρητικὸ Μέρος
1. 1 Ὁρισμός, σημασία καὶ διάκριση τῆς ἀλληλογραφίας
1. 2 Ὁρισμός, σημασία καὶ διάκριση τῆς ἐμπορικῆς ἀλληλογραφίας
1. 3 Ἐμφάνιση τῆς ἐμπορικῆς ἐπιστολῆς
1. 4 Διάταξη τῶν στοιχείων τῆς ἐμπορικῆς ἐπιστολῆς
1. 5 Ἀνάλυση τῶν στοιχείων τῆς ἐμπορικῆς ἐπιστολῆς
1. 6 Ἐμπορικὸ δελτάριο, ὑπόμνηση, αἴτηση, τηλεγράφημα
1. 7 Εἰσερχομένη ἀλληλογραφία, παραλαβή, ἀποσφράγιση - καταχώρηση - διεκπεραίωση - Πρωτόκολλο-βιβλίο διεκπεραιώσεως
1. 8 Ταξινόμηση καὶ ταξιθέτηση τῆς ἐμπορικῆς ἀλληλογραφίας
1. 9 Σύνταξη ἐμπορικῆς ἐπιστολῆς - ἀρετές

2. Ἐγκύκλιες Ἐπιστολὲς
2. 1 Ἐπιστολὴ ἱδρύσεως ἀτομικῆς ἐπιχειρήσεως
2. 2 Παραγγελιοδοχικοῦ οἴκου
2. 3 Ὁμορρύθμου Ἑταιρείας
2. 4 Ἑτερορρύθμου Ἑταιρείας
2. 5 Ἀνωνύμου Ἑταιρείας
2. 6 Προσλήψεως συνεταίρου
2. 7 Ἀποχωρήσεως συνεταίρου
2. 8 Ἀλλαγῆς διευθύνσεως
2. 9 Ἀναλήψεως ἀντιπροσωπείας
2.10 Αὐξήσεως τιμῶν
2.11 Μικρὲς ἐγκύκλιες ἐπιστολὲς - Πρόσκληση Γενικῆς Συνελεύσεως

3. Ἐπιστολὲς Προσφορᾶς Ἐμπορευμάτων
3. 1 Ἐπιστολὴ προσφορᾶς ἐμπορευμάτων
3. 2 Ἐπιστολὴ προσφορᾶς λαδιοῦ
3. 3 Καταφατικὴ ἀπάντηση στὴν προσφορὰ λαδιοῦ
3. 4 Ἀρνητικὴ ἀπάντηση στὴν προσφορὰ λαδιοῦ
3. 5 Τηλεγραφήματα στὴν προσφορὰ λαδιοῦ
3. 6 Ἐπιβεβαιώσεις τηλεγραφημάτων

4. Ἐπιστολὲς Προσφορᾶς Ὑπηρεσιῶν
4. 1 Ἐπιστολὴ ζητήσεως ἀναλήψεως ἀντιπροσωπείας
4. 1 Εὐμενὴς ἀπάντηση σὲ ἀνάθεση ἀντιπροσωπείας
4. 3 Λογιστὴς προσφέρει τὶς ὑπηρεσίες του
4. 4 Ἀπάντηση εὐμενὴς
4. 5 Ἀπάντηση δυσμενὴς
4. 6 Αἴτηση προσφορᾶς ὑπηρεσιῶν

5. Ἐπιστολὲς Ἀγοραπωλησίας Ἐμπορευμάτων
5. 1 Ἐπιστολὴ ζητήσεως τιμοκαταλόγων καὶ ὅρων πωλήσεως
5. 2 Ἐπιστολὴ ἀποστολῆς
5. 3 Ἐπιστολὴ ἀναθέσεως παραγγελίας
5. 4 Ἐπιστολὴ ἀποδοχῆς παραγγελίας
5. 5 Ἀκυρώσεως παραγγελίας
5. 6 Ἐκτελέσεως παραγγελίας
5. 7 Ἀδύνατη ἐκτέλεση παραγγελίας
5. 8 Παράπονα γιὰ τὴ μὴ ἐκτέλεση τῆς παραγγελίας
5. 9 Παραλαβὴ ἐμπορευμάτων σὲ καλὴ κατάσταση
5.10 Ἀποστολὴ ἐμβάσματος καὶ συν/κῆς
5.11 Παραλαβὴ ἐμπορευμάτων κατώτερης ποιότητας
5.12 Χορήγηση ἐκπτώσεως
5.13 Ἀποδοχὴ ἐκπτώσεως
5.14 Παραλαβὴ ἐλλιπῶν ἐμπορ/των
5.15 Ἀποδοχὴ ἐλλιπῶν ἐμπορ/των

6. Ἐπιστολὲς Ἀναφερόμενες σὲ Ἐμπορεύματα Τρίτων
6. 1 Ἐπιστολὴ ἀποστολῆς ἐμπορ/των σὲ τρίτους πρὸς πώληση
6. 2 Ἀναγγελίας πωλήσεως ἐμπορ/των τρίτων
6. 3 Γνωστοποίηση ἀδυναμίας πωλήσεως ἐμπορ/των τρίτων
6. 4 Παράπονα γιὰ τὴ μὴ ἐκτέλεση παραγγελιῶν
6. 5 Δικαιολογίες γιὰ τὴ μὴ ἐκτέλεση παραγγελιῶν

7. Ἐπιστολὲς Ἀναφερόμενες σὲ Συμφωνίες Λογαριασμῶν
7. 1 1 Ἀποστολὴ ἀντιγράφου λογ/σμοῦ
7. 2 Ἀπάντηση-Συμφωνία λογ/σμοῦ
7. 3 Ὑπάρχει λάθος σὲ συμφωνία λογ/σμοῦ
7. 4 Ἀναγνωρίζεται τὸ λάθος
7. 5 Δὲν ἀναγνωρίζεται τὸ λάθος

8. Ἐπιστολὲς ἀναφερόμενες σὲ Διακανονισμοὺς Λογ/σμῶν καὶ Συν/κῶν
8. 1 Ἐπιστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
8. 2 Δεύτερη ὑπόμνηση ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
8. 3 Ἀποστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
8. 4 Ὑπόσχεση σύντομης ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
8. 5 Πρόταση διακανονισμοῦ λογ/σμοῦ μὲ συν/κὴ
8. 6 Ἔκδοση καὶ ἀποστολὴ συν/κῆς γιὰ διακανονισμὸ λογ/σμοῦ
8. 7 Ἐπιστροφὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς ἔναντι χρέους
8. 8 Παραλαβὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς
8. 9 Ἄρνηση ἐκδόσεως συν/κῆς ἔναντι ἀπαιτήσεως
8.10 Αἴτηση παρατάσεως χρόνου λήξεως συν/κῆς
8.11 Δίδεται ἡ παράταση
8.12 Αἴτηση γιὰ ἀνανέωση συν/κῆς
8.13 Ἀποστολὴ ἀνανεωμένης συν/κῆς
8.14 Ἐπιστροφὴ συν/κῆς σὲ ἀνανέωσή ἄλλης
8.15 Ἄρνηση ἀνανεώσεως συν/κῆς
8.16 Διαμαρτύρηση συν/κῆς

9. Ἐπιστολὲς Πληροφοριῶν
9. 1 Πληροφορίες γιὰ τὴν οἰκονομικὴ κατάσταση, ἦθος κ.λ.π. ἐμπόρου πρὸς ἔμπορο
9. 2 Εὐμενὴς ἀπάντηση
9. 3 Δυσμενὴς ἀπάντηση
9. 4 Πληροφορίες γιὰ ἱκανότητα ἀντιπροσώπου
9. 4 Εὐμενὴς ἀπάντηση
9. 5 Δυσμενὴς ἀπάντηση

10. Ἐπιστολὲς Παραγγελιοδοχικῶν Ἐπιχειρήσεων
10. 1 Ἐπιστολὴ προσφορᾶς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ παραγγελιοδόχο πωλήσεως
10. 2 Καταφατικὴ ἀπάντηση
10. 3 Ἀποστολῆς ἐμπορ/των ὡς παρακαταθήκη
10. 4 Παραλαβῆς ἐμπορευμάτων ὡς παρακαταθήκη
10. 5 Πωλήσεως ἐμπορ/των τρίτων
10. 6 Ἀποστολῆς ἐκκαθαρίσεως.

11. Ἐπιστολὲς Συμμετοχικῶν Ἐπιχειρήσεων
11. 1 Διαβίβαση προτάσεως ἱδρύσεως συμμετοχικῶν ἐπιχειρήσεων
11. 2 Ἀποδοχὴ προτάσεως
11. 3 Γνωστοποίηση ἀγορᾶς συμμετοχικῶν ἐμπορευμάτων
11. 4 Ἀποστολὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
11. 5 Παραλαβὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
11. 6 Πώληση συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
11. 7 Ἀποστολὴ ἐκκαθαρίσεως λογ/σμῶν «Συμμετοχικὰ ἐμπ/τα» καὶ «συμμέτοχος κ.λ.π.»

12. Ἐπιστολὲς Βιομηχανικῶν Ἐπιχειρήσεων
12. 1 Ἱδρύσεως βιομηχανίας, κατασκευῆς μηχανημάτων
12. 2 Προσφορᾶς προϊόντων ἀπὸ βιομήχανο
12. 3 Ἀναθέσεως παραγγελίας βιομηχανικῶν εἰδῶν
12. 6 Παραλαβῆς βιομηχανικῶν εἰδῶν σὲ καλὴ κατάσταση
12. 7 Προμηθείας πρώτων ὑλῶν καὶ λιπαντικῶν

13. Ἐπιστολὲς Τραπεζιτικῶν Ἐπιχειρήσεων
13. 1 Αἴτηση ἐκδόσεως ἁπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
13. 2 Ἔκδοση ἁπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
13. 3 Εἰδοποίηση γιὰ τὴν ἔκδοση ἁπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
13. 4 Ἐγκύκλιος πιστωτικὴ ἐπιστολὴ
13. 5 Αἴτηση χορηγήσεως ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς γιὰ συμμετοχὴ σὲ διαγωνισμὸ
13. 6 Χορήγηση ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς συμμετοχῆς σὲ διαγωνισμὸ
13. 7 Χορήγηση ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς καλῆς ἐκτελέσεως συμβάσεως
13. 8 Αἴτηση ἀνοίγματος ἀκαλύπτου πιστώσεως
13. 9 Ἀπάντηση εὐμενὴς
13.10 Ἀπάντηση δυσμενὴς
13.11 Διακανονισμὸς παραγγελιῶν μὲ ἐπιταγὴ ἢ ἐντολὴ ἀλληλοχρεωπιστώσεως
13.12 Διαμαρτύρηση, ἀνανέωση, εἴσπραξη κλπ. Συν/κῶν καὶ γρ/τίων εἰς διαταγὴν
13.13 Ἀποστολὴ ἀντιγράφου ἀλληλοχρέου λογ/σμοῦ.

14. Ἐπιστολὲς Ξενοδοχειακῶν Ἐπιχειρήσεων
14. 1 Προσφορᾶς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ ξενοδοχειακὴ ἐπιχείρηση
14. 2 Ἐξασφαλίσεως κλινῶν
14. 3 Ἀποστολῆς ἀντιγράφου λογ/σμοῦ

15. Στοιχεῖα Ἑλληνικῆς Δακτυλογραφίας
(1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα γιὰ τοὺς μαθητὲς ὅλων τῶν εἰδικοτήτων, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν εἰδικότητα «Ὑπάλληλοι Γραφείου»)
15. 1 Τεχνικὸς χειρισμὸς γραφομηχανῶν
15. 2 Ἐκμάθηση τοῦ πληκτρολογίου
15. 3 Χειρισμὸς στηλογνώμονος
15. 4 Δακτυλογράφηση ἁπλῶν σχεδίων καὶ χειρογράφων
15. 5 Μέθοδοι παραγωγῆς ἀντιγράφων
15. 6 Ἀσκήσεις ταχύτητας καὶ ἀκριβείας

ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

ΤΜΗΜΑΤΑ : α) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

β) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α′ & Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

α) Τμῆμα Ὑπαλλήλων Γραφείου :

1. Office personnel
   i. qualifications
   ii. types of positions
   iii. job descriptions
2. The office
   i. accommodation and equipment
   ii. functions
      a. filing
      b. dictating and typing
      c. reproducing
      d. mail
      e. communications
   iii. administration
      a. work study
      b. organization
      c. auditing
3. Wages and Salaries
   a. wage systems
   b. job evaluation
   c. payment of wages
   d. insurance and pension schemes
4. Taxation
   a. income tax
   b. value added tax (V.A.T.)
   c. Other taxes
5. Advertising and Marketing
   a. trade papers
   b. directories
   c. radio and TV
   d. commercial films
   e. billboards-posters
   f. direct mail advertisin
      i. booklets
      ii. leaflets
      iii. letters

iv. catalogues
g. essential elements of a market
h. understanding of the market
i. types of products marketed
j. marketing channels
k. marketing tools

6. Imports – Exports
a. Imports
i. import merchant
ii. import commission house
iii. resident agents
iv. import brokers
v. importing wholesalers
vi. foreign manufacturers and producers
vii. foreign brokers
viii. foreign commissionaires
b. Basic import procedures
i. against letters of credit
ii. against documents
iii. f.o.b., f.a.s., c. and f., c.i.f.
iv. import duty
c. Exports
i. recognizing an export market
ii. finding distribution channels
iii. sales services
iv. sales promotion abroad
v. provision of marketing information
vi. establishment of liaison with foreign buyers
vii. product promotion through overseas displays and exhibition, trade fairs etc.
viii. delivery details, transport arrangements etc.

7. Banking (General Principles)
a. Structure and functions of a bank
b. types of accounts
c. loans
d. investments

8. Correspondence
a. enquiries and replies to them
b. orders
c. business references
d. invoices
e. bills of exchange
f. complaints

9. Investments
a. forms
b. procedures
c. policy
d. security

10. Shipping
a. ship brokers
b. shipping bills
c. shipping notes
d. shipping cards

11. Financing
a. forms
b. procedures
c. policy
d. security

12. Business policies
a. steps in organiaztion
b. objectives development

β) Τμῆμα Ὑπαλλήλων Λογιστηρίου

1. Ledgers
i. the sales ledger
ii. the purchase ledger

2. Financial statements
a. assets
b, liabilities
c. profit and loss account
d. Balance sheet analysis

3. Company taxation
a. Allowances
b. Grants
c. Income Tax
d. value added Tax (V.A.T.)

4. Budgeting and Financial planning
a. preparation
b. performance data
c. comparisons

5. Cost accounting
a. labour
b. materials
c. production charges

6. Banking
a. accounts
b. loans
c. currency
d. investments

7. Correspondence
a. payment orders
b. bank accounts
c. debit – credit instructions
d. letters of authority
e. transfers
f. statements of account

8. Basic Banking Terms
accounts payable
accounts receivable
accrued expenses
bills payable
bills receivable
depreciation
merchandise
personal accounts
reserves

Τὰ σχετικὰ κείμενα πού θὰ καλύψουν τὴν παραπάνω ὕλη δὲν θὰ πρέπει νὰ παρέχουν ἐκλαϊκευμένες πληροφορίες πάνω στὰ ἀντίστοιχα κεφάλαια. Μπορεῖ νὰ εἶναι πρωτότυπα κείμενα, περιληπτικά, πού θὰ ἀνταποκρίνονται ὡς πρὸς τὴν δομὴ τῆς γλώσσας σὲ ἑνότητες γραμματικὲς καὶ συντακτικὲς πού θὰ ἔχουν καλυφθεῖ στὰ προηγούμενα ἔτη, ἀλλὰ θὰ ἐξασφαλίσουν τὴν παρουσίαση τῶν σχετικῶν ἑνοτήτων μὲ κῦρος περιεχομένου καὶ ὁρολογία εἰδικότητας τέτοια πού νὰ καλύπτει τὶς βασικὲς ἀνάγκες τῶν τμημάτων

ζ) ΣΤΕΝΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α + Β Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Ι. Σκοπὸς Μαθήματος

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος εἶναι ἡ γνώση τῆς θεωρίας τῆς Ἑλληνικῆς Στενογραφίας ἀπὸ ὑπαγόρευση κειμένων ἑλληνικῆς γλώσσας καὶ ἡ Προκαταρκτικὴ ἐκπαίδευση στὴν ἀποστενογράφηση. Δύο (2) ὧρες θεωρητικῆς διδασκαλίας, μία (1) ὥρα πρακτικῆς ἐξασκήσεως

Β' ΕΤΟΣ — Α' ΕΞ.

Α' Βασικὲς Ἑνότητες Α' Ἑξαμήνου

Α. Σύντομη εἰσαγωγὴ στὴ στενογραφία
1. Ἐπαγγελματικὴ δυνατότητα γιὰ τοὺς στενογράφους
2. Ἱκανότητες ἀπαραίτητες γιὰ τὴν ἀνάπτυξη στενογραφικῆς ἐπιδόσεως

Β. Θεωρία στενογραφίας
1. Στενογραφικὰ στοιχεῖα

2. Σχηματισμὸς λέξεων καὶ φράσεων
3. Παράλειψη ἤχων καὶ γραμμάτων
4. Καταλήξεις λέξεων-ἀρχὴ λέξεων
5. Ἄρθρα-ἀντωνυμίες-ἀριθμητικὰ-ἐπίθετα
6. Συμβολικὲς λέξεις καὶ φράσεις

Γ. Ἐξάσκηση γραφῆς λέξεων καὶ προτάσεων :
1. Βάσει τῶν γνωστῶν συνδυασμῶν
2. Βάσει νέων συνδυασμῶν σύμφωνα μὲ τὰ διδαχθέντα

Δ. Ἐξάσκηση ἀναγνώσεως

Ἀνάγνωση μεμονωμένων λέξεων καὶ συνθετικῶν γιὰ νὰ ἐπιτευχθεῖ ἡ εὐχέρεια. Ἡ ταχύτητα ἀναγνώσεως πρέπει νὰ ὑπερβαίνει τὶς 30 λέξεις τὸ λεπτό

Ε. Ὑπαγόρευση-Εἰσαγωγὴ τεχνικῆς
1. Λέξεις στὴν ἀρχὴ γνωστὲς καὶ ὕστερα ἄγνωστες
2. Γνωστὰ κείμενα ἀπὸ ἐργασίες ποὺ ἔχουν δοθεῖ γιὰ τὸ σπίτι ἢ ἀπὸ κείμενα ποὺ ἔχουν δοθεῖ γιὰ ἀνάγνωση.
3. Ἄγνωστο κείμενο. Ἐξέταση καὶ πρακτικὴ ἐξάσκηση (Ἡ ἀνωτέρω ὑπαγόρευση θὰ γίνεται μὲ σκοπὸ ὄχι νὰ ἀναπτυχθεῖ ἡ ταχύτητα ἀλλὰ νὰ συνηθίσουν οἱ μαθητὲς στὴν τεχνικὴ τῆς γραφῆς)
4. Ἄγνωστο κείμενο μὲ ρυθμὸ ὑπαγορεύσεως γιὰ νὰ ἐπιτευχθεῖ ἡ ταχύτητα
5. Συνεχεῖς ἀσκήσεις ἀπὸ κείμενα τοῦ βιβλίου ἀλλὰ καὶ ἀπὸ ἄγνωστα κείμενα τῶν ἐφημερίδων καὶ διάφορων ἐκδόσεων γιὰ τὴν αὔξηση τῆς ταχύτητας στὴ γραφή.

ΣΤ. Προκαταρκτικὴ Ἐκπαίδευση στὴν ἀποστενογράφηση
1. Συνεχὴς ἐξάσκηση στὴν προφορικὴ ἀποστενογράφηση στενογραφημένων κειμένων.
2. Αὔξηση ταχύτητας ἀποστενογραφήσεως.
3. Γραπτὴ ἀποστενογράφηση κειμένων ποὺ γράφτηκαν μὲ ὑπαγόρευση.

III. Ἀξιολόγηση

Τέστ ἱκανότητας στὴν καταγραφὴ στενογραφικῶν κειμένων μὲ ἀκρίβεια. Γραφὴ γνωστοῦ κειμένου ὑπαγορευομένου μὲ ταχύτητα 40-60 λέξεις τὸ λεπτὸ ἐπὶ 3 λεπτὰ μὲ ἀκρίβεια 95 % καὶ ἄγνωστου κειμένου μὲ ταχύτητα 40 λέξεις τὸ λεπτὸ τουλάχιστον.

Β. Βασικὲς ἑνότητες Β′ ἑξαμήνου.

Α. Ἀνασκόπηση τῆς θεωρίας τῆς στενογραφίας :
1. Ἀρχὴ καὶ τέλος λέξεων - παράληψη ἤχων καὶ γραμμάτων-σύνταξη φράσεων.
2. Σύντομοι τύποι καὶ παράγωγα σύντομων τύπων

Β. Ἀνάπτυξη ταχύτητας στὴν ἀνάγνωση καὶ γραφή.
1. Ἀνάθεση ἀσκήσεων «κατ' οἶκον»
2. Ὑπαγόρευση προοδευτικῶς δυσχερέστερων κειμένων, στὴν ἀρχὴ γνωστῶν καὶ κατόπιν ἄγνωστων.
3. Ἐξάσκηση ἀποστενογραφήσεως προφορικῶς, γραπτῶς καὶ στὴ γραφομηχανὴ μὲ κείμενα προοδευτικῶς δυσχερέστερα.
4. Ἀσκήσεις σὲ ἄγνωστα κείμενα γιὰ βελτίωση τῆς ταχύτητας.
5. Ἐξάσκηση στὴν ὑπαγόρευση, ἀνὰ λεπτὸ ἢ τρίλεπτο ἄγνωστου κειμένου.

III. Ἀξιολόγηση

Ἀποστενογράφηση δακτυλογραφημένη ἀπὸ ὑπαγορευόμενα κείμενα Τέστ ἱκανότητας στὴ γραφὴ ἄγνωστου κειμένου μὲ ταχύτητα ὑπαγορεύσεως 36 λέξεων ἀνὰ λεπτὸ μὲ ἀκρίβεια 95 %

Η) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α′ καὶ Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

I. Ἡ Διοικητικὴ λειτουργία στὴν Ἐπιχείρηση.
1. 1 Ἡ ἀνάπτυξη τῆς διοικητικῆς ἐργασίας στὴν σύγχρονη ἐπιχείρηση
1. 2 Βασικὲς μορφὲς διοικητικῆς ἐργασίας
1. 3 Ἡ θέση τὰ καθήκοντα οἱ εὐθῦνες καὶ ἡ συμβολὴ τοῦ γραμματέως στὴν ὁμαλὴ λειτουργία τῆς ἐπιχειρήσεως
1. 4 Πῶς λειτουργεῖ ὁ ἔλεγχος μέσα στὴν ἐπιχείρηση
1. 5 Πῶς ἐπικοινωνεῖ ἡ ἐπιχείρηση μὲ τὸ περιβάλλον της

II. Ἡ ἔγγραφη Ἐπικοινωνία
2. 1 Ἐσωτερικὰ ἔγγραφα τῆς ἐπιχειρήσεως.
2. 2 Δημόσια ἔγγραφα
2. 3 Ἐκθέσεις, μελέτη καὶ ἀναφορὲς
2. 4 Προβλήματα ἐρωτηματολογίων καὶ διαδικασία συλλογῆς πληροφοριῶν

III. Ἐπαγγελματικὴ δεοντολογία
3. 1 Προσλήψεις σὲ μιὰ ἐπιχείρηση
3. 2 Παρουσία, ἀπασχόληση, ἐνημέρωση.
3. 3 Συμπεριφορὰ (σχέσεις μὲ ἄλλους, συνεργασία, ἱεραρχία)
3. 4 Ὀργάνωση συναντήσεων καὶ συσκέψεις τήρηση πρακτικῶν
3. 5 Ὀργάνωση ταξειδίων
3. 6 Διαχείριση χρημάτων καὶ ἀγαθῶν

IV. Οἱ Δημόσιες σχέσεις γενικὰ
4. 1 Τί εἶναι δημ. σχέσεις
4. 2 Διάκριση τῶν Δ.Σ. ἀπὸ ἄλλες παρεμφερεῖς λειτουργίες (διαφήμιση μάρκετινγκ).
4. 3 Ἀρχὲς καὶ δεοντολογία τῶν Δ.Σ.
4. 4 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν Δ.Σ.

V. Τὰ μέσα τῶν Δ. Σχέσεων
5. 1 Τὰ μέσα μαζικῆς ἐπικοινωνίας
  α) Τύπος
  β) Ραδιόφωνο
  γ) Τηλεόραση
  δ) Κινηματογράφος
5. 2 Ἔντυπα μέσα ἐπικοινωνίας
  α) Ἔντυπα
  β) Ἐκθέσεις
5. 3 Κοινὴ γνώμη
5. 4 Διαδικασία ἐρευνῶν κοινῆς γνώμης
  α) Ἐρωτηματολόγια
  β) Δείγματα
  γ) Συνεντεύξεις
  δ) Ἐξαγωγὴ Συμπερασμάτων

VI. Ἐκτέλεση προγραμμάτων καὶ ἐκδηλώσεων Δημοσίων Σχέσεων
VII. Ἀνθρώπινες σχέσεις στὸν ἐπιχειρησιακὸ χῶρο
  α) Σχέσεις μὲ τὸ προσωπικὸ
  β) Σχέσεις μὲ τρίτους
VIII. Ὁ Διοικητικὸς Ὑπάλληλος ὡς λειτουργὸς Δημοσίων Σχέσεων
IX. Ἡ σημασία τῶν Δημοσίων Σχέσεων στὴν οἰκονομικὴ ζωὴ
X. Οἱ Δημόσιες Σχέσεις στὸ Δημόσιο καὶ Ἰδιωτικὸ τομέα

Παρατήρηση : Θεωροῦμε ὅτι καὶ στὰ δύο μαθήματα θὰ πρέπει νὰ δοθῆ ἔμφαση στὴν πρακτικὴ ἐφαρμογὴ
Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ θὰ ἀπαιτηθῆ καὶ ὁ ἀνάλογος ἐξοπλισμός.

Θ) ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α′ Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Β′ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Η ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΤΗΔΕΥΜΑΤΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

1. Εἰσαγωγὴ στὸν Κ.Φ.Σ.

2. Γενικὲς διατάξεις περὶ βιβλίων καὶ στοιχείων.
2. 1 Ὑπόχρεοι στὴν τήρηση βιβλίων καὶ στοιχείων
2. 2 Κοινοπραξία ἐπιτηδευματιῶν
2. 3 Μισθωτοὶ
2. 4 Παραγωγοὶ ἀγροτικῶν προϊόντων
2. 5 Συνεταιρισμοὶ παραγωγῶν ἀγροτικῶν προϊόντων καὶ ἑνώσεις τῶν συνεταιρισμῶν αὐτῶν
2. 6 Νομικὰ πρόσωπα μὴ κερδοσκοπικοῦ χαρακτῆρα
2. 7 Μὴ ὑπόχρεοι στὴν τήρηση βιβλίων καὶ ὁρισμένων στοιχείων
2. 8 Γλῶσσα τηρήσεως βιβλίων καὶ στοιχείων
2. 9 Ἐρωτήσεις

3. Διάκριση ἐπιτηδευματιῶν
3. 1 Διάκριση ἐπιτηδευματιῶν ἀνάλογα μὲ τὸ ἀντικείμενο τῶν ἐργασιῶν τους
3. 2 Παροχὴ ὑπηρεσιῶν ὅταν χρησιμοποιοῦνται ὑλικὰ
3. 3 Ὑπολογισμὸς ἀκαθαρίστων ἐσόδων ὅταν γίνεται ἐπεξεργασία γιὰ λογαριασμὸ τρίτων
3. 4 Χονδρικὴ πώληση
3. 5 Λιανικὴ πώληση
3. 6 Ἐρωτήσεις
4. Ἔνταξη ἐπιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων.
4. 1 Ἔνταξη ἐπιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀκαθαρίστων ἐσόδων
4. 2 Ἔνταξη ἐπιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων ἄσχετα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀκαθαρίστων ἐσόδων
4. 3 Ἔνταξη στὴ δεύτερη κατηγορία τηρήσεως βιβλίων ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀγορῶν
4. 4 Προαιρετικὴ τήρηση βιβλίων ἀνώτερης κατηγορίας
4. 5 Ἔνταξη σὲ κατηγορία τηρήσεως βιβλίων ἐπιτηδευματία ποὺ διατηρεῖ ἐπιχείρηση πωλήσεως ἀγαθῶν καὶ παροχῆς ὑπηρεσιῶν
4. 6 Ἔνταξη ἐπιτηδευματία σὲ κατηγορία τηρήσεως βιβλίων κατὰ τὴν ἔναρξη τῶν ἐργασιῶν του
4. 7 Ἐρωτήσεις

5. Βιβλίο πρώτης κατηγορίας
5. 1 Βιβλίο Ἀγορῶν
5. 2 Τρόπος τηρήσεως τοῦ βιβλίου Ἀγορῶν
5. 3 Ὑπόδειγμα βιβλίου Ἀγορῶν
5. 4 Ἀσκήσεις

6. Βιβλίο δεύτερης κατηγορίας
6. 1 Βιβλίο Ἐσόδων–Ἐξόδων
6. 2 Καταχώριση ἐσόδων
6. 3 Καταχώριση ἐξόδων
6. 4 Καταχώριση παγίων στοιχείων
6. 5 Καταχώριση ἐπιστροφῶν καὶ ἐκπτώσεων
6. 6 Διαχωρισμὸς ἐσόδων καὶ γενικῶν ἐξόδων
6. 7 Ὑπόδειγμα βιβλίο Ἐσόδων–Ἐξόδων
6. 8 Καταχώριση καταθέσεων καὶ ἀναλήψεων, δανείων κ.λπ.
6. 9 Ἀσκήσεις
6.10 Ἐρωτήσεις

7. Βιβλία τρίτης κατηγορίας
7. 1 Βιβλίο Ἐσόδων–Ἐξόδων, βιβλίο ἀπογραφῶν
7. 2 Ἐρωτήσεις

8. Βιβλία τετάρτης κατηγορίας
8. 1 Τήρηση βιβλίων κατὰ τὴ διπλογραφικὴ μέθοδο
8. 2 Ἐφαρμοστέο σύστημα ἐγγραφῶν
8. 3 Βιβλία ἰταλικοῦ (κλασσικοῦ) συστήματος
8. 4 Βιβλία συγκεντρωτικοῦ συστήματος
8. 5 Ἡμερολόγιο Ἐγγραφῶν Ἰσολογισμοῦ
8. 6 Ἄλλα βιβλία ἐπιτηδευματιῶν τῆς τετάρτης κατηγορίας
8. 7 Βιβλίο Ἀποθήκης
8. 8 Βιβλίο Παραγωγῆς–Κοστολογίου
8. 9 Ὑποχρεωτικοὶ λογαριασμοὶ
8.10 Ἐρωτήσεις

9. Βιβλία καὶ στοιχεῖα ὑποκαταστήματος
9. 1 Ἔννοια ὑποκαταστήματος
9. 2 Βιβλίο ὑποκαταστήματος ἐπιτηδευματία πρώτης κατηγορίας
9. 3 Βιβλίο ὑποκαταστήματος ἐπιτηδευματία δεύτερης καὶ τρίτης κατηγορίας.
9. 4 Βιβλία ὑποκαταστήματος ἐπιτηδευματία τέταρτης κατηγορίας
9. 5 Ὑπόδειγμα ἡμερησίας ταμιακῆς καὶ συμψηφιστικῆς κινήσεως
9. 6 Ἀπαλλαγὴ ἀπὸ τὴν τήρηση βιβλίων ὑποκαταστήματος
9. 7 Τήρηση ἰδιαιτέρων βιβλίων ὑποκαταστήματος γιὰ κάθε διαχειριστικὴ περίοδο
9. 8 Στοιχεῖα ὑποκαταστήματος
9. 9 Ἐρωτήσεις

10. Βιβλίο ποσοτικῆς παραλαβῆς
10. 1 Ὑπόχρεοι στὴν τήρηση βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 2 Τρόπος τηρήσεως τοῦ βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 3 Ἀναπλήρωση τοῦ βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 4 Ὑπόδειγμα βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 5 Ἐρωτήσεις

11. Πρόσθετα βιβλία καὶ στοιχεῖα ἐπιτηδευματιῶν
11. 1 Τήρηση προσθέτων βιβλίων καὶ εἰδικῶν στοιχείων
11. 2 Κατασκευαστὴς εἰδῶν κατὰ παραγγελία
11. 3 Ἐκμεταλλευτὴς κινηματογράφου, θεάτρου κ.λπ.
11. 4. Ἐκμεταλλευτὴς ξενοδοχείου ἢ ξενῶνα
11. 5. Ἀντιπρόσωπος οἴκων ἐξωτερικοῦ ἢ ἐσωτερικοῦ ἢ παραγγελιοδόχος
11. 6. Ἐκμεταλλευτὴς ἐκκοκιστηρίου βαμβακιοῦ
11. 7. Ἐκμεταλλευτὴς ἐκπαιδευτηρίου ἢ φροντιστηρίου
11. 8. Ἐκμεταλλευτὴς κλινικῆς ἢ θεραπευτηρίου
11. 9. Ἐκμεταλλευτὴς ψυγείου
11.10. Ἐκμεταλλευτὴς χώρου σταθμεύσεως αὐτοκινήτων
11.11. Ἐκμεταλλευτὴς τουριστικῶν λεωφορείων αὐτοκινήτων
11.12. Ἐπιτηδευματίας ποὺ διατηρεῖ ἀσφαλιστικὴ ἐπιχείρηση
11.13. Ἐλεύθεροι ἐπαγγελματίες
11.14. Ἐκμισθωτὴς αὐτοκινήτων, γεωργικῶν κ.λπ. μηχανημάτων καὶ κινητῶν πραγμάτων
11.15. Συνεταιρισμοὶ καὶ ἑνώσεις αὐτῶν
11.16. Τράπεζες
11.17. Ἐκμεταλλευτὴς κέντρου διασκεδάσεως
11.18. Μεσίτες
11.19. Συνεργεῖα ἐπισκευῆς αὐτοκινήτων
11.20. Ὑποδείγματα προσθέτων βιβλίων
11.21. Ἐρωτήσεις

12. Θεώρηση — Χαρτοσήμανση καὶ τύπος τηρήσεως βιβλίων καὶ στοιχείων
12. 1. Θεώρηση βιβλίων καὶ στοιχείων
12. 2. Χαρτοσήμανση βιβλίων
12. 3 Θεώρηση βιβλίων καὶ στοιχείων ὑποκαταστήματος
12. 4 Θεώρηση καὶ χαρτοσήμανση προσωρινῶν βιβλίων
12. 5 Τήρηση βιβλίων σὲ κινητὰ φύλλα
12. 6 Τόπος τηρήσεως βιβλίων καὶ στοιχείων
12. 7 Ἐρωτήσεις

13. Χρόνος ἐνημερώσεως βιβλίων
13. 1 Ἐνημέρωση βιβλίων γενικὰ
13. 2 Ἐρωτήσεις

14. Κῦρος — Ἀπόρρητο καὶ διαφύλαξη βιβλίων καὶ στοιχείων
14. 1 Κῦρος καὶ ἀποδεικτικὴ δύναμη βιβλίων
14. 2 Ἀπόρρητο βιβλίων καὶ στοιχείων
14. 3 Διαφύλαξη βιβλίων καὶ στοιχείων
14. 4 Ἐρωτήσεις

15. Προσδιορισμὸς τοῦ ἀκαθαρίστου καὶ καθαροῦ φορολογητέου εἰσοδήματος ἀπὸ ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις

15. 1 Τρόπος προσδιορισμοῦ τοῦ εἰσοδήματος ἀπὸ ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις
15. 2 Ἔννοια τοῦ ἀκαθάριστου εἰσοδήματος ἀπὸ ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις
15. 3 Προσδιορισμὸς ἀκαθαρίστων ἐσόδων
15. 4 Λογιστικὸς προσδιορισμὸς τοῦ καθαροῦ εἰσοδήματος (κέρδους)
15. 5 Ἐξωλογιστικὸς προσδιορισμὸς τοῦ καθαροῦ εἰσοδήματος (κέρδους)
15. 6 Ἀσκήσεις
16. 7 Ἐρωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

16. Βασικὲς ἔννοιες τῆς φορολογίας
16. 1 Δημόσιες δαπάνες — Δημόσια ἔσοδα
16. 2 Πηγὲς δημοσίων ἐσόδων
16. 3 Ἔννοια τῶν φόρων
16. 4 Τὰ τέλη καὶ ἡ διαφορά τους ἀπὸ τὸ φόρο
16. 5 Πηγὲς τῶν φόρων
16. 6 Ἄμεσοι καὶ ἔμμεσοι φόροι
16. 7 Φορολογικὰ συστήματα
16. 8 Βεβαίωση τοῦ φόρου καὶ διαδικασία εἰσπράξεώς του
16. 9 Ἔκπτωση καὶ ἐπιστροφὴ τοῦ φόρου
16.10 Οἰκονομικὸ καὶ φορολογικὸ ἔτος
16.11 Ἐρωτήσεις

17. Εἰσαγωγὴ στὴ φορολογία εἰσοδήματος φυσικῶν προσώπων
17. 1 Ὁ τύπος τῆς φορολογίας τοῦ εἰσοδήματος ποὺ ἰσχύει στὴν Ἑλλάδα
17. 2 Γενικὲς παρατηρήσεις τῆς φορολογίας τοῦ εἰσοδήματος τῶν φυσικῶν προσώπων
17. 3 Ἐρωτήσεις

18. Γενικὲς διατάξεις τῆς φορολογίας εἰσοδήματος φυσικῶν προσώπων
18. 1 Ἀντικείμενο φόρου
18. 2 Διάκριση τοῦ εἰσοδήματος
18. 3 Ποιοὶ ὑπόκεινται σὲ φόρο εἰσοδήματος (ὑποκείμενο φόρου)
18. 4 Ἐξεύρεση τοῦ συνολικοῦ εἰσοδήματος
18. 5 Εἰσοδήματα τῆς συζύγου καὶ τῶν ἀνηλίκων τέκνων
18. 6 Ἀπαλλαγὲς ἀπὸ τὸ φόρο
18. 7 Ἐκπτώσεις ἀπὸ τὸ εἰσόδημα
18. 8 Φορολογητέο εἰσόδημα
18. 9 Ὑπολογισμὸς τοῦ φόρου
18.10 Ἐκπτώσεις ἀπὸ τὸ φόρο καὶ προθεσμία καταβολῆς του
18.11 Ἡ δήλωση φορολογίας εἰσοδήματος
18.12 Χρόνος ὑποβολῆς καὶ περιεχόμενο τῆς φορολογικῆς δηλώσεως
18.13 Σὲ ποιὸ Οἰκονομικὸ Ἔφορο πρέπει νὰ δοθεῖ ἡ δήλωση
18.14 Μεταβολὴ ἁρμοδιότητος Οἰκονομικοῦ Ἐφόρου
18.15 Προκαταβολὴ φόρου
18.16 Μείωση προκαταβλητέου φόρου
18.17 Φορολογία καθαρῶν κερδῶν ἑταιρειῶν ὁμορρύθμων ἑτερορρύθμων, περιορισμένης εὐθύνης καὶ κοινοπραξιῶν
18.18 Ἀσκήσεις
18.19 Ἐρωτήσεις

19. Πηγὲς εἰσοδήματος
19. 1 Εἰσόδημα ἀπὸ οἰκοδομὲς (Α′ πηγή)
19. 2 Εἰσόδημα ἀπὸ ἐκμίσθωση γαιῶν (Β′ πηγή)
19. 3 Εἰσόδημα ἀπὸ κινητὲς ἀξίες (Γ′ πηγή)
19. 4 Εἰσόδημα ἀπὸ ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις (Δ′ πηγή)
19. 5 Εἰσόδημα ἀπὸ γεωργικὲς ἐπιχειρήσεις (Ε′ πηγή)
19. 6 Εἰσόδημα ἀπὸ μισθωτὲς ὑπηρεσίες (Στ′ πηγή)
19. 7 Εἰσόδημα ἀπὸ ἐλευθέρια ἐπαγγέλματα καὶ ἀπὸ κάθε ἄλλη πηγὴ (Ζ′ πηγή)
19. 8 Ἐρωτήσεις

20. Προσδιορισμὸς εἰσοδήματος βάσει τεκμηρίων
20. 1 Τεκμαρτὸς προσδιορισμὸς τοῦ εἰσοδήματος μὲ βάση τὶς δαπάνες διαβιώσεως καὶ ἀποκτήσεις περιουσιακῶν στοιχείων
20. 2 Ἐρωτήσεις

21. Φορολογία εἰσοδήματος νομικῶν προσώπων
21. 1 Εἰσαγωγὴ
21. 2 Ὑποκείμενο τοῦ φόρου
21. 3 Ἀντικείμενο τοῦ φόρου
21. 4 Ἀπαλλαγὲς ἀπὸ τὸ φόρο εἰσοδήματος νομικῶν προσώπων
21. 5 Διαχειριστικὴ χρήση
21. 6 Προσδιορισμὸς τοῦ καθαροῦ εἰσοδήματος μὴ κερδοσκοπικῶν νομικῶν προσώπων
21. 8 Ὑπολογισμὸς τοῦ φόρου
21. 9 Δήλωση φορολογίας
21.10 Ἁρμόδιος Οἰκονομικὸς Ἔφορος - Καταβολὴ τοῦ φόρου

1. ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α′ Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Β′ Ἑξάμηνο : 5 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Ἡ Βιομηχανικὴ Ἐπιχείρηση
1. 1 Γενικὰ περὶ βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως
 1.1.1 Στάδια ἐξελίξεως
1. 2 Σύγκριση βιομηχανικῆς - ἐμπορικῆς ἐπιχειρήσεως
1. 3 Ἡ λειτουργικὴ διάρθρωση τῆς βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως
1. 4 Γενικὰ περὶ βιομηχανικῶν μεταποιήσεων
1. 5 Τεχνικὴ - παραγωγικὴ λειτουργία
 1.5.1 Τὰ κύρια κέντρα παραγωγῆς
 1.5.2 Βοηθητικὲς ὑπηρεσίες
1. 6 Ἡ ἐξειδίκευση τῶν ἐξόδων
 1.6.1 Τὰ ἔξοδα κατὰ εἶδος
 1.6.2 Τὰ ἔξοδα κατὰ λειτουργία
 1.6.3 Τὸ φύλλο ἐπιμερισμοῦ τῶν ἐξόδων
1. 7 Ἀσκήσεις

2. Περὶ κόστους
2. 1 Ἔννοια
2. 2 Τὰ στοιχεῖα τοῦ κόστους
 2.2.1 Τὸ πρόβλημα τῆς δομῆς τοῦ κόστους
 2.2.2 Ἡ οἰκονομικὴ θεωρία
 2.2.3 Ἡ σύγχρονη ἐπιστημονικὴ ἄποψη
2. 3 Ἀνάλυση τοῦ κόστους παραγωγῆς
 2.3.1 Ἡ ἀνάλωση τῶν πρώτων ὑλῶν
 2.3.2 Τὰ ἄμεσα ἡμερομίσθια
 2.3.3 Γενικὰ Βιομηχανικὰ Ἔξοδα ἢ Γενικὰ Ἔξοδα Παραγωγῆς
 2.3.4 Παράδειγμα
 2.3.5 Στοιχεῖα ποὺ δὲν συμπεριλαμβάνονται στὸ κόστος παραγωγῆς
 2.3.6 Τὰ ἔξοδα λειτουργίας
 2.3.7 Ὁ λογιστικὸς χειρισμὸς τῶν λειτουργικῶν ἐξόδων
 2.3.8 Χρηματοοικονομικὰ ἔξοδα - Μισθὸς ἐπιχειρηματία
 2.3.9 Ἡ κατάσταση ἐκμεταλλεύσεως
2. 4 Ἡ διάκριση τῶν ἐξόδων στὴν κοστολόγηση
 2.4.1 Ἄμεσα (εἰδικὰ) - Ἔμμεσα (Γενικὰ)
 2.4.2 Μεταβλητὰ - Σταθερὰ - Ἡμιμεταβλητὰ
 2.4.3 Πραγματοποιημένα - Προκαθορισμένα
 2.4.5 Ἐλέγξιμα - μὴ ἐλέγξιμα
 2.4.6 Δεδουλευμένα - μὴ δεδουλευμένα

3. Ἡ λογιστικὴ τῆς βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως
3. 1 Ἐμπορικὴ λογιστικὴ - Βιομηχανικὴ λογιστικὴ
3. 2 Ὁ καταμερισμὸς τῆς λογιστικῆς ἐργασίας στὴ βιομηχανικὴ ἐπιχείρηση

3. 3 Ἡ σύνδεση τῶν λογιστικῶν ἐγγράφων τῆς βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως σὲ ἑνιαῖο σύνολο
3. 4 Ἀσκήσεις

4. Ἰδιαίτεροι σκοποὶ τῆς βιομηχανικῆς λογιστικῆς
4. 1 Ὁ καθορισμὸς τοῦ κόστους
4. 2 Ὁ ἔλεγχος τοῦ κόστους
4. 3 Παροχὴ στὴ διοίκηση στοιχείων χρησίμων στὴ λήψη ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων

5. Τὸ λογιστικὸ κύκλωμα τῆς κοστολογήσεως
5. 1 Λογαριασμὸς - Πρῶτες ὕλες
5. 2 Λογαριασμὸς - «Ἄμεσα ἡμερομίσθια»
5. 3 Λογαριασμὸς «Γενικὰ Βιομηχανικὰ Ἔξοδα» (Γενικὰ Ἔξοδα Παραγωγῆς)
5. 4 Λογαριασμὸς «Παραγωγὴ» ἢ «Προϊόντα σὲ κατεργασία»
5. 5 Λογαριασμὸς «Ἕτοιμα προϊόντα»
5. 6 Λογαριασμὸς «Κόστος πωληθέντων»
5. 7 Λογαριασμὸς «Ἀποτελέσματα ἐκμεταλλεύσεως»
5. 8 Ἡ ἔννοια τοῦ μικτοῦ κέρδους
5. 9 Ἀσκήσεις

6. Πρῶτες καὶ βοηθητικὲς ὕλες
6. 1 Ἡ διάκριση πρώτων καὶ βοηθητικῶν ὑλῶν
6. 2 Προμήθεια - Ἀποθήκευση
6.2.1 Προμήθεια
6.2.2 Ἀποθήκευση
6. 3 Ἡ παρακολούθηση τῶν ὑλικῶν
6.3.1 Τὸ Δελτίο Εἰσαγωγῆς
6.3.2 Ἡ καρτέλα ἀποθήκης
6 3 3 Μέγιστο καὶ ἐλάχιστο ἀπόθεμα
6.3 4 Τὸ Δελτίο Ἐξαγωγῆς
6. 4 Ἡ λογιστικὴ παρακολούθηση τῶν ὑλικῶν
6.4.1 Τὸ Ἀναλυτικὸ Ἡμερολόγιο Ἀγορῶν
6.4.2 Δελτίο φύρας καὶ ἀπομειώσεων
6.4.3 Οἱ Γενικοὶ λογαριασμοὶ τῶν ὑλικῶν
6.4.4 Ἡ τήρηση τῆς καρτέλας τοῦ λογιστηρίου
6.4.5 Ἀναλυτικὸ Ἡμερολόγιο Ἐξαγωγῶν
6. 5 Ἡ ἀποτίμηση τῶν ἐξαγωγῶν στὴν τιμὴ κτήσεως - Μέθοδοι
6.5.1 Γενικὰ
6.5.2 Μέσος σταθμικὸς ὅρος
6.5.3 Μέθοδος τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (FIFO) (First in First Out Method)
6.5.4 Μέθοδος ἀντίστροφη τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (LIFO) (Last in First Out Method)
6.5.5 Σύγκριση τῶν μεθόδων
6.5.6 Ἡ ἀποτίμηση στὴ χαμηλότερη τιμὴ μεταξὺ κτήσεως καὶ τρέχουσας
6. 6 Ἡ φυσικὴ ἀπογραφὴ τῶν ὑλικῶν
6. 7 Ἀσκήσεις

7. Τὸ κόστος ἐργασίας
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Μέθοδοι μετρήσεως τοῦ χρόνου ἐργασίας
7.2.1 Τὸ δελτίο ἐργασίας
7.2.2 Σύστημα αὐτομάτου ρολογιοῦ
7.2.3 Ἀτομικὸ δελτίο ἀπασχολήσεως
7. 3 Συστήματα (μέθοδοι) ἀμοιβῆς
7.3.1 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ χρονικὲς μονάδες
7.3.2 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ παραγόμενες μονάδες
7.3.3 Σύστημα Fr. Taylor
7.3.4 Συστήματα ἀμοιβῆς μετὰ δώρου (βραβείου)
7. 4 Συστήματα προσαυξήσεως τῶν βασικῶν ἀποδοχῶν ἀνάλογα μὲ τὸ χρόνο ποὺ ἐξοικονομεῖται
7.4.1 Σύστημα F. Halsey
7.4.2 Σύστημα - Rowan
7.4.3 Σύστημα προσαυξήσεως τῆς βασικῆς ἀμοιβῆς, ἀνάλογα μὲ τὴν ἐργατικὴ ἀποδοτικότητα (Σύστημα Gantt)
7. 5 Ὁ ὑπολογισμὸς τῶν ἐργατικῶν
7.5.1 Ἡμερομίσθιο
7.5.2 Ὡρομίσθιο
7.5.3 Ὑπερεργασία
7.5.4 Ὑπερωρία
7.5.5 Νυκτερινὴ ἀπασχόληση
7.5.6 Ἀργίες
7.5.7 Ἐργοδοτικὲς εἰσφορὰς - Κρατήσεις
7.6. Ἡ σύνταξη τῶν μισθοδοτικῶν καταστάσεων
7. 7 Ἡ λογιστικὴ τῶν ἐργατικῶν
7.7.1 «Ἐργατικὰ Πληρωτέα»
7.7.2 «Ἀμοιβὲς Προσωπικοῦ»
7.7.3 «Ἐργοδοτικὲς Εἰσφορὲς»
7.7.4 «Ἐργοδοτικὲς Εἰσφορὲς Πληρωτέες»
7.7.5 «Προκαταβολὲς Προσωπικοῦ»
7.7.6 «Κρατήσεις Προσωπικοῦ Πληρωτέες»
7. 8 Πρόβλεψη δώρων ἑορτῶν καὶ ἐπιδόματος ἀδείας

8. Γενικὰ Βιομηχανικὰ Ἔξοδα
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ὁ καταλογισμὸς τῶν Γ.Β. Ἐξόδων
8.2.1 Τὸ πρόβλημα τοῦ καταλογισμοῦ
8.2.2 Ἐπιμερισμὸς τῶν Γ.Β.Ε. στὶς θέσεις κόστους
8.2.3 Ἐπανεπιμερισμὸς τῶν Ἐξόδων τῶν βοηθητικῶν ὑπηρεσιῶν
8. 3 Συντελεστὴς - Βάσεις μερισμοῦ
8.3.1 Τὸ κόστος τῶν πρώτων ὑλῶν
8.3.2 Τὸ κόστος ἀμέσων ἡμερομισθίων
8.3.3 Ὧρες ἀμέσου ἐργασίας
8.3.4 Ὧρες μηχανῶν
8.3.5 Παράδειγμα μερισμοῦ Γενικῶν Βιομηχανικῶν Ἐξόδων
8. 4 Προκαθορισμένος συντελεστὴς
8. 5. Ὑπὲρ ὑποκαλύψεις κόστους - Λογιστικὸς χειρισμὸς
8. 6 Ἀσκήσεις

9. Κοστολογικὲς μέθοδοι
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Οἱ μέθοδοι
9.2.1 Μέθοδος κοστολογήσεως κατὰ μεμονωμένο ἔργο ἢ κατὰ ἐξειδικευμένο προϊὸν
9.2.2 Μέθοδος κοστολογήσεως κατὰ παραγωγικὴ διαδικασία, κατὰ τμῆμα παραγωγῆς

10. Ἐξειδικευμένη παραγωγὴ
10. 1 Ἡ ἔννοια τοῦ κόστους κατὰ παραγγελία (κατὰ ἔργο)
10. 2 Ἐξωτερικὲς καὶ ἐσωτερικὲς παραγγελίες - Βιβλίο παραγγελιῶν
10.2.1 Βιβλίο παραγγελιῶν
10.2.2 Ἡ ἐντολὴ παραγωγῆς
10. 3 Ἡ λογιστικὴ διαδικασία ἐνσωματώσεως τοῦ κόστους στὰ ἔργα
10.3.1 Ὁ λογαριασμὸς «Παραγγελίες ὑπὸ Ἐκτέλεση»
10.3.2 Τὰ φύλλα κόστους
10.3.3 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ὑλικῶν
10.3.4 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ἐργατικῶν
10. 3.5 Τὰ Γενικὰ Βιομηχανικὰ Ἔξοδα
10. 4 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα
10.4.1 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα δεικτικὰ διορθώσεως
10.4.2 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα μὴ ἐπιδεχόμενα διόρθωση
10. 5 Ἀσκήσεις

11. Κόστος παραγωγικῆς διαδικασίας
11. 1 Μαζικὴ παραγωγὴ
11. 2 Ἡ κοστολογούμενη μονάδα
11. 3 Ὁ προσδιορισμὸς τῶν φάσεων παραγωγῆς
11. 4 Μεταφορὰ τοῦ κόστους στὴν ἀντίστοιχη φάση

11.4.1 Ἡ ἔκθεση κόστους παραγωγῆς τῆς περιόδου
11.4.2 Τὸ κόστος τῶν ὑλικῶν
11.4.3 Τὸ κόστος τῶν ἐργατικῶν
11.4.4 Τὸ Γενικὸ κόστος
11. 5 Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους τῆς μονάδας παραγωγῆς
11. 6 Ἀποτίμηση τῶν ἡμικατειργασμένων μονάδων
11. 7 Ἀποτίμηση τῆς παραγωγῆς ποὺ προωθεῖται στὴν ἑπόμενη φάση
11. 8 Ὑπολογισμὸς φύρας καὶ ἀπορρόφησή της στὸ κόστος παραγωγῆς

12. Συμπαράγωγα – Ὑποπαράγωγα
12. 1 Λογιστικὴ συμπαραγώγων
12. 2 Λογιστικὴ ὑποπαραγώγων (Κατάλοιπα-Ὑποπροϊόντα)
13. Βιβλίο παραγωγῆς – Κοστολογίου
13. 1 Γενικὰ

14. Πρότβπο κόστος
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Ἡ ἔννοια τοῦ προϋπολογισμοῦ
14. 3 Ἡ ἔννοια τοῦ πρότυπου κόστους
14. 4 Εἴδη πρότυπου κόστους
14.4.1 Ἰδανικὰ πρότυπα
14.4.2 Τὰ τρέχοντα πρότυπα
14. 5 Ἡ καρτέλλα τοῦ πρότυπου κόστους
14. 6 Πρότυπα
14.6.1 Πρότυπα πρώτων ὑλῶν
14.6.2 Ἀποκλίσεις πρώτων ὑλῶν
14.6.3 Πρότυπα ἀμέσων ἡμερομισθίων
14.6.4 Οἱ ἀποκλίσεις τῶν ἐργατικῶν
14.6.5 Πρότυπα Γενικῶν Βιομηχανικῶν Ἐξόδων
14.6.6 Ἀποκλίσεις ΓΒΕ
14. 7 Ἡ λογιστικὴ τοῦ πρότυπου κόστους
14.7.1 Πρώτη μέθοδος : Τήρηση τοῦ λογαριασμοῦ «Παραγωγή» ὡς μικτοῦ
14.7.2 Δεύτερη μέθοδος : Τήρηση τοῦ λογαριασμοῦ «Παραγωγή» ὡς ἀμιγοῦς
14. 8 Λογιστικὸς χειρισμὸς τῶν ἀποκλίσεων
14. 9 Ἀσκήσεις

κ) ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Β' Ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος

Ἡ διδασκαλία τοῦ μαθήματος ἔχει σκοπὸ νὰ δώσει τὴ δυνατότητα στὸ Λογιστὴ τῆς Ἐπιχειρήσεως α) Νὰ ἑρμηνεύει σωστὰ τὴν οἰκονομικὴ κατάσταση τῆς ἐπιχειρήσεως σὲ δεδομένη στιγμή. β) Νὰ ἀναλύει τὶς αἰτίες - παράγοντες ποὺ διαμόρφωσαν τὸ ἀποτέλεσμα τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητας τῆς ἐπιχειρήσεως σὲ μιὰ δεδομένη περίοδο καὶ νὰ καθορίζει τὰ μέσα θεραπείας σὲ περίπτωση ζημίας ἢ βελτιώσεως σὲ περίπτωση κέρδους καὶ γ) νὰ προβλέπει τὴν ἐξέλιξη τῆς οἰκονομικῆς καταστάσεώς τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ἑπομένως, νὰ συμβουλεύει σωστὰ τὸν ἐπιχειρηματία γιὰ ἐνδεχόμενες ἐνέργειές του.

1. Εἰσαγωγή
1. 1 Οἱ οἰκονομικὲς καταστάσεις καὶ ἡ χρησιμότητά τους.
1. 2 Πρόσωπα ἐνδιαφερόμενα γιὰ τὶς οἰκονομικὲς καταστάσεις (Ἰδιοκτήτης. Πιστωτές. Δημόσιο κλπ)

2. Ἡ περιουσία καὶ ὁ ρόλος της στὴν ἐπιχείρηση
2. 1 Ἔννοια τῆς περιουσίας
2. 2Προέλευση τῆς περιουσίας : Κεφαλαιοδότηση Ἐσωτερική. Κεφαλαιοδότηση ἐξωτερικὴ (Παθητικό).
2. 3 Ἐπένδυση τῆς περιουσίας (Ἐνεργητικό)
2. 4 Οἱ μεταβολὲς τῆς περιουσίας κατὰ τὴν ἐπιχειρηματικὴ δράση.
2. 5 Ὁ ρόλος τῶν δαπανῶν καὶ τῶν ἐσόδων στὶς μεταβολές.
2. 6 Σχετικὰ παραδείγματα.

3. Οἱ λογαριασμοὶ καὶ ὁ ρόλος τους στὴν ἀπεικόνιση τῶν μεταβολῶν τῆς περιουσίας.
3. 1 Ἡ μορφὴ καὶ ἡ ἔννοια τοῦ λογαριασμοῦ
3. 2 Ἡ διάκριση τῶν λογαριασμῶν ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς οἰκονομικῆς δράσεως:
Λογαριασμοὶ τοῦ ἰσολογισμοῦ καὶ λογαριασμοὶ διαχειρίσεως ἢ ἀποτελεσμάτων (ἐσόδων-ἐξόδων)

4. Ὁ ἰσολογισμός. Ἔννοια χαρακτηριστικά θεωρίες.
4. 1 Ἔννοια. Χαρακτηριστικὰ
4. 2 Θεωρίες : Στατική. Δυναμική. Ὀργανική. Ἄλλες θεωρίες
4. 3 Παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν στὴ διαμόρφωση τοῦ ἰσολογισμοῦ Ποσότητα. Ἀποτίμηση. Συναλλαγές.

5. Ἀναλυτικὴ ἐξέταση τῆς σύνθεσης τοῦ ἰσολογισμοῦ
5. 1 Κεφαλαιοδότηση : Βραχυπρόθεσμη καὶ μακροπρόθεσμη. Ἴδια καὶ ξένη
5. 2 Ἐπένδυση : Πάγια καὶ κυκλοφοροῦσα. Ἀκινητοποιήσεις : κατηγορίες αἱ μεταβολές τους. (Ἀποσβέσεις) Ἐνεργητικὸ ποὺ κυκλοφορεῖ δηλ. διαθέσιμο. Ἐμπορεύσιμο. Ἀπαιτήσεις.
5. 3 Δευτερεύοντα στοιχεῖα ἰσολογισμοῦ. Μεταβατικοὶ λογαριασμοί. Λογαριασμοὶ τάξεως.
5. 4 Σχέση τῶν στοιχείων τοῦ ἰσολογισμοῦ μεταξύ τους :
α) Σχέση τῶν στοιχείων τοῦ ἐνεργητικοῦ. Βαθμὸς παγιοποιήσεως τῆς περιουσίας. Βαθμὸς ρευστοποιήσεως τῆς περιουσίας.
β) Σχέση τῶν στοιχείων τοῦ Παθητικοῦ. Βαθμὸς δανειακῆς ἐπιβαρύνσεως Βαθμὸς ληκτότητας. Βαθμὸς αὐτοχρηματοδοτήσεως
γ) Σχέση τῶν στοιχείων ἐνεργητικοῦ καὶ παθητικοῦ μεταξύ τους. Βαθμὸς καλύψεως πάγιου ἐνεργητικοῦ. Βαθμὸς καλύψεως βραχυπροθέσμων ὑποχρεώσεων.
δ) Ρευστότητα. Περιπτώσεις βαθμῶν ρευστότητας.

6. Ἀναλυτικὴ ἐξέταση τῆς καταστάσεως ἀποτελεσμάτων
6. 1 Διάκριση τῶν στοιχείων τοῦ ἀποτελέσματος σὲ ὀργανικὰ καὶ μὴ ἔξοδα — δαπάνες καὶ ἔσοδα— πρόσοδοι.
6. 2 Καθορισμὸς τοῦ ὀργανικοῦ ἀποτελέσματος (λ/σμὸς ἐκμεταλλεύσεως)
α) συνολικὰ
β) κατὰ τμῆμα ἢ δραστηριότητα
6. 3 Σχέση τῶν στοιχείων τῆς ἐμεταλλεύσεως μεταξύ τους
α) Σχέση τῶν στοιχείων τῶν ἐξόδων μεταξύ τους. Κόστος. Βαθμοὶ στοιχείων κόστους. Βαθμοὶ στοιχείων ἐξόδων γενικά.
β) Σχέση τῶν στοιχείων τῶν ἐσόδων μεταξύ τους. Κύκλος ἐργασιῶν. Μικτὸ καὶ καθαρὸ ἀποτέλεσμα. Βαθμοὶ στοιχείων ἐσόδων.
6. 4 Οὐδέτερο σημεῖο κυκλοφορίας (Νεκρὸ σημεῖο ἐπιχειρήσεως)
α) Ἔννοια καὶ προσδιορισμὸς
β) Διάφοροι περιπτώσεις ἢ παραλλαγὲς
γ) Σχηματικὲς παραστάσεις κ.λπ.

7. Ἐξέταση τῶν σχέσεων τοῦ ἰσολογισμοῦ καὶ τῆς καταστάσεως ἀποτελεσμάτων.
7. 1 Σχέση μὲ ἀπασχολούμενο κεφάλαιο τοῦ Κύκλου ἐργασιῶν
7. 2 Σχέση μὲ πάγιο ἐνεργητικὸ τοῦ κύκλου ἐργασιῶν
7. 3 Σχέση μὲ ἀποθέματα τοῦ κύκλου ἐργασιῶν
7. 4 Σχέση τοῦ ἀποτελέσματος μὲ «ἴδιον κεφάλαιον» ἀποδοτικότητα
7. 5 Ἄλλες περιπτώσεις σχέσεων ἀποτελέσματος μὲ Παθητικὸ

8. Μελέτη ἰσολογισμῶν καὶ ἀποτελεσμάτων
8. 1 Διαδικασία μελέτης Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων

8. 2 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Ἐμπορικῆς Ἐπιχειρήσεως
8. 2. 1 Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8. 3 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Βιομηχανικῆς Ἐπιχειρήσεως
8. 3. 1 Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8. 4 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Τραπεζικῆς Ἐπιχειρήσεως.
8. 4. 1 Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8. 5 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Μεταφορικῆς Ἐπιχειρήσεως.
8. 5. 1 Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8.6 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Ξενοδοχειακῆς Ἐπιχειρήσεως
8.6.1Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8.7 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Κλινικῆς
8.7.1 Ἀνάλυση τοῦ Ἰσολογισμοῦ 1979
8.8 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Ἰδιωτικοῦ Ἐκπαιδευτηρίου
8. 8. 1Ἀνάλυση Ἰσολογισμοῦ 1979
8.9 Μελέτη Ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων Θεατρικῆς Ἐπιχειρήσεως
8. 9.1Ἀνάλυση Ἰσολογισμοῦ 1979
8.10 Ἀσκήσεις

7. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

α) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΧΡΗΣΕΙΣ)

ΤΜΗΜΑ ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Θρεπτικὰ ὑλικὰ

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Αἱματοῦχο ἄγαρ
1. 3 Ἀλκαλικὸ πεπτονοῦχο νερὸ
1. 4 Ἀλκαλικὸς Τελλουριώδης Ταυροχολικὸς ζωμὸς
1. 5 Ζωμὸς μὲ σεληνιῶδες νάτριο
1. 6 Ζωμὸς μὲ τετραθειονικὸ νάτριο
1. 7 Θρεπτικὸ ἄγαρ
1. 8 Θρεπτικὸς ζωμὸς
1. 9 Σοκολατόχροο ἄγαρ
1.10 Ὑλικὸ μὲ διττανθρακικὸ
1.11 Ὑλικὸ Bordet Gengou
1.12 Ὑλικὸ Brilliant Green ἄγαρ
1.13 Ὑλικὸ Deoxychocolate Citrate ἄγαρ
1.14 Ὑλικὸ Hoyle
1.15 Ὑλικὸ King Ward καὶ Raney A
1.16 Ὑλικὸ King Ward καὶ Raney B
1.17 Ὑλικὸ Loeffler
1.18 Ὑλικὸ Löwenstein Jensen
1.19 Ὑλικὸ Mηc Conkey ἄγαρ
1.20 Ὑλικὸ Mac Conkey ζωμὸς
1.21 Ὑλικὸ Salmonella Shigella ἄγαρ
1.22 Ὑλικὸ TCBS ἄγαρ (Thiosulfate Citrate Bile Salts Sucrose ἄγαρ)
1.23 Ὑλικὸ Thayer Martin ἄγαρ
1.24 Ὑλικὸ TTGA (Taurochocolate Tellurite Gelatin ἄγαρ ἢ Ὑλικὸ Monsur ἄγαρ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Μέθοδοι τυποποιήσεως τῶν βακτηρίων καὶ τεχνικὲς

2. 1 Μέθοδοι τυποποιήσεως τῶν βακτηρίων
2.1 1 Ἀναγωγὴ τῶν νιτρικῶν ἁλάτων
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημείωση
2.1 2 Ἀπαμίνωση τῆς φαινυλαλανίνης
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημείωση
2.1 3 Διάσπαση σακχάρων, ἀλκοολῶν καὶ γλυκοσιδῶν
α) Γενικὰ
β) Ὑλικὰ
γ) Μέθοδος 1
δ) Μέθοδος 2 Ὀξειδωτική
Ζυμωτικὴ διάσπαση τῶν ὑδατανθράκων
2.1 4 Δοκιμασία ἐρυθροῦ τοῦ μεθυλίου
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2.1 5 Δοκιμασία τῆς εὐαισθησίας στὴ Βακιτρασίνη
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημείωση
2.1 6 Δοκιμασία τῆς εὐαισθησίας στὴν ὀπτοχίνη
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2.1 7 Δοκιμασία κιτρικῶν
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημειώσεις
2.1 8 Δοκιμασία χολῆς
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημειώσεις
2.1 9 Δοκιμασία Voges Proskauer ἢ Δοκιμασία παραγωγῆς ἀκετυλομεθυλοκαρβινόλης (ἀκετοίνης)
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημείωση
2.1.10 Δοκιμασίες ἀναστολῆς τῆς ἀναπτύξεως σὲ ὑλικὰ μὲ χρωστικὴ (βασικὴ φουξίνη, θειονίνη)
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
γ) Σημείωση
2.1.11;Ελεγχος τῆς κινητικότητας
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2.1 12 Καταβολισμὸς τῶν ἀμινοξέων ὀρνιθίνη, λυσίνη καὶ ἀργινίνη
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2.1 13 Ὀξείδωση τοῦ γλυκονικοῦ καλίου σὲ 2 κετογλυκονικὸ κάλιο
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2. 1.14Παραγωγὴ δεοξυριβονουκλεάσης
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος
2. 15 Παραγωγὴ ἰνδόλης
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος 1
γ) Μέθοδος 2
2. 1.16Παραγωγὴ καταλάσης
α) Γενικὰ
β) Μέθοδος 1
γ) Μέθοδος 2
δ) Μέθοδος 3
ε) Σημείωση

στ) Μέθοδος 4 (Καταλάση στούς 68ο γιά τά Μουκοβακτηρίδια)

2.1 17 Παραγωγή νιασίνης
α) Γενικά
β) Μέθοδος

2. 1.18 Παραγωγή όξειδάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1
γ) Σημειώσεις
δ) Μέθοδος 2
ε) Σημειώσεις

2.1.19 Παραγωγή πηκτάσης (Coagulase)
α) Γενικά
β) Ἀνίχνευση τῆς ἐξωκυτταρίου ἤ ἐλευθέρας πηκτάσης
γ) Μέθοδος 1
δ) Μέθοδος 2
ε) Ἀνίχνευση τῆς συνδεδεμένης πηκτάσης
στ) Μέθοδος
ζ) Σημειώσεις

2.1.20 Παραγωγή οὐρεάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος
γ) Σημειώσεις

2.1.21 Παραγωγή ὑδροθείου (H_2S)
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1. Ἀνίχνευση τῆς παραγωγῆς ὑδροθείου ἀπό τά Ἐντεροβακτηριοειδή
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος 2 Ἀνίχνευση τῆς παραγωγῆς ὑδροθείου ἀπό τίς Βρουκέλλες.

2.1.22 Ρευστοποίηση τῆς πηκτῆς
α) Γενικά
β) Μέθοδος

2.1.23 Ὑδρόλυση τῆς αἰσκουλίνης σέ ὑλικό μέ χολή
α) Γενικά
β) Μέθοδος

2. 2 Τεχνικές

2. 2.1Μέθοδοι ἐλέγχου τῆς εὐαισθησίας τῶν βακτηρίων στά Χημειοθεραπευτικά
α) Γενικά
β) Μέθοδος τῶν δίσκων
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος τῶν ἀραιώσεων τοῦ χημειοθεραπευτικοῦ σέ σωληνάρια

2.2.2 Ὀρολογική τυποποίηση τῶν βακτηρίων
α) Γενικά
β) Τεχνική

2.2.3 Δοκιμασία « Ἐξοιδήσεως τοῦ ἐλύτρου»
α) Γενικά
β) Τεχνική
γ) Σημειώσεις

2.2.4 Ὀρολογική τυποποίηση τῶν στρεπτοκόκκων κατά Lancefield
α) Γενικά
β) Τεχνική
γ) Σημειώσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μέθοδοι χρώσεως τῶν βακτηρίων

3.1 Ἁπλή χρώση μέ κυανοῦν τοῦ μεθυλενίου κατά Loeffler
3.1 1 Χρωστικό διάλυμα
3.1.2 Τεχνική
3.1.3 Σημείωση

3.2 Ὀξεάντοχες χρώσεις
3.2.1 Χρώση κατά Ziehl Neelsen
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.2.2 Χρώση κατά Kinyoun
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.3ή Εἰδικές χρώσεις γιά τά μεταχρωματικά ἤ ἀλλόχρωμα κοκκία
3.3.1 Χρώση κατά Albert
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.3.2 Χρώση κατά Neisser
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.4. Χρώσεις γιά τό Τρεπόνημα τό ὠχρό
3.4.1 Χρώση μέ ἐναμμώνιο νιτρικό ἄργυρο ἤ χρώση κατά Fontana
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.4.2 Χρώση μέ σινική μελάνη
α) Τεχνική

3.5. Χρώση κατά Muir
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.5.2 Χρώση κατά Hiss
α) Χρωστικές καί Διαλύματα
β) Τεχνική

3.6. Χρώσεις γιά τούς σπόρους
3.6.1 Χρώση κατά Moeller τροποποιημένη
α) Χρωστικές καί διαλύματα
β) Τεχνική

3.6.2 Χρώση κατά Schaeffer καί Fulton
β) Τεχνική

3.7. Χρώσεις γιά τίς βλεφαρίδες
3.7.1 Χρώση κατά Leifson
α) Χρωστικές καί διαλύματα
β) Τεχνική

3.7.2 Χρώση κατά Rhodes
α) Χρωστικές καί διαλύματα
β) Τεχνική
γ) Σημείωση

β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΤΕΧΝ. ΕΠΑΓΓ. ΛΥΚΕΙΟ ΤΑΞΗ Γ'

Α) ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ &
(Β) ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Βιοχημεία :

1. Τά μόρια τῆς ὕλης πού ἔχουν ζωή
2. Βασική σύσταση τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος
3. Δομικά χαρακτηριστικά τῶν ἑνώσεων τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν
4. Ἡ ἕνωση τῶν ἀτόμων γιά τό σχηματισμό βιοπολυμερῶν Εἴδη δεσμῶν
5. Ἡ διάταξη τῶν βιοπολυμερῶν στό χῶρο
6. Οἱ Δομικές μονάδες τῶν βιοπολυμερῶν

Νερό H_2O
1.1. Γενικά
1.2. Ἰοντικός δεσμός στό νερό- διηλεκτρική σταθερά
1.3. Τό νερό αἰτία τοῦ λεγόμενου ἀπολικοῦ «δεσμοῦ»

1. 4 Τὰ μόρια τοῦ νεροῦ εἶναι δεμένα μεταξύ τους. Ὁ δεσμός ὑδρογόνου
1. 5 Τὸ νερὸ εἶναι καὶ βάση καὶ ὀξύ. Τὸ pH
1. 6 Ἰσχυρὸ ὀξὺ ἢ ἰσχυρὴ βάση μέσα στὸ νερό, τὸ pH τους
1. 7 Ἀσθενὲς ὀξὺ μέσα στὸ νερό, τὸ pH καὶ pKά του
1. 8 Ἀσθενὴς βάση μέσα στὸ νερό, τὸ pH της
1. 9 Τὰ pH διαλύματος ἰσχυροῦ ὀξέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση Διαγράμματα καὶ μελέτη διαγραμάτων
1.10 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς ὀξέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση
1.11 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς βάσεως ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὸ ὀξὺ
1.12 Περισσότερα ἰονιζόμενα ὑδρογόνα - Ρυθμιστικὰ διαλύματα. Ἰσοδύναμα βάρη. Κανονικὰ διαλύματα
1.13 Ρυθμιστικὴ ἱκανότητα
1.14 Μέτρηση τοῦ pH - Πεχάμετρο. Δεῖκτες

2. Πρωτεΐνες
2. 1 Γενικά
2. 2 Λειτουργικὴ κατάταξη τῶν πρωτεϊνῶν
2. 3 Οἱ Δομικὲς Μονάδες τῶν Πρωτεϊνῶν - τὰ ἀμινοξέα
2. 4 Ἡ Ταξινόμηση τῶν ἀμινοξέων ἀνάλογα μὲ τὴν πολικότητα τῆς R ὁμάδας
2.4.1 Ἀμινοξέα μὲ μὴ πολικὲς ἢ ὑδρόφοβες R ὁμάδες
2.4.2 Ἀμινοξέα μὲ πολικὲς ὁμάδες R ἀλλὰ ὄχι ἰονισμένες
2.4.3 Ἀμινοξέα μὲ R ὁμάδες πολικὰ ἀρνητικὰ φορτισμένα ἰόντα
2.4.4 Ἀμινοξέα μὲ R ὁμάδες πολικὰ θετικὰ φορτισμένα ἰόντα
2. 5 Στερεοχημεία ἀμινοξέων - D καὶ L μορφὲς - Σύγκριση μὲ γλυκεραλδεΰδη
2.5.1 Βασικοὶ κανόνες ποὺ πρέπει νὰ ἐφαρμόζονται γιὰ τὸν καθορισμὸ τῆς D καὶ L μορφῆς ἑνὸς μορίου
2. 6 Τὰ ἀμινόξεα ἔχουν καὶ ὄξινες καὶ βασικὲς ἰδιότητες - εἶναι ἐσωτερικὰ ἄλατα ἢ ἐπαμφοτερίζοντα ἰόντα
2. 7 Χαρακτηριστικὲς ἀντιδράσεις τῶν ἀμινοξέων - ὁ πεπτιδικὸς δεσμὸς
2. 8 Πῶς ξεχωρίζομε τὰ ἀμινοξέα ὅταν βρίσκονται σὲ ἕνα μίγμα
2. 9 Πολλὰ ἀμινοξέα συνδεμένα μὲ πεπτιδικὸ δεσμὸ σχηματίζουν πρωτεΐνες
2.9.1 Ἡ πρωτοταγὴς δομή τους
2.9.2 Οἱ δευτεροταγεῖς δομὲς τῶν πρωτεϊνῶν Ἡ α-έλικα, ἡ β-δομὴ
2.9.3 Οἱ τριτοταγεῖς δομὲς τῶν πρωτεϊνῶν - Οἱ κάμψεις τῆς ἕλικας
2.10 Οἱ ἰδιότητες τῶν πρωτεϊνῶν
2.11 Οἱ πρωτεΐνες ὅπως καὶ τὰ ἀμινοξέα εἶναι καὶ βάσεις καὶ ὀξέα, ἀνάλογα μὲ τὸ pH
2.12 Προσδιορισμὸς τοῦ ποσοῦ τῶν πρωτεϊνῶν μέσα σὲ ἕνα διάλυμα.

3. Ὑδατάνθρακες (Σακχάρα)
3. 1 Ταξινόμηση
3.2 Ἰδιότητες τῶν σακχάρων
3.3 Γλυκοζιτικὸς δεσμός - Ὁ συνδετικὸς δεσμὸς τῶν ὀλίγο καὶ παλυσακχαριτῶν
3. 4 Ἀλκοόλες τῶν σακχάρων
3. 5 Ὀξέα τῶν σακχάρων
3. 6 Ἐστέρες τῶν σακχάρων (ἐσωτερικοί - ἐξωτερικοί)
3. 7 Ἄλλα σπουδαῖα παράγωγα τῶν σακχάρων
3. 8 Τρόποι προσδιορισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν σακχάρων
3. 9 Δισακχαρίτες - Ἡ ζάχαρη
3.10 Πολυσακχαρίτες (τὸ ξύλο τὸ ἀλεύρι, τὸ γλυκογόνο)
3.11 Ἄλλοι πολυσακχαρίτες

4. Λιπίδια
4. 1 Γενικά
4. 2 Ὁ ρόλος τῶν λιπιδίων στὸν ὀργανισμὸ
4. 3 Ἡ ταξινόμηση τῶν λιπιδίων
4. 4 Τὰ λιπαρὰ ὀξέα τῶν λιπιδίων
4.4.1 Ἰδιότητες τῶν λιπαρῶν ὀξέων (σαπούνια - ἀπολικοὶ «δεσμοί» -ἐστέρες)
4. 5 Σαπωνοποιήσιμα ὑλικά
4.5.1 Ἀκυλογλυκερόλες - (Τριγλυκερίδια - οὐδέτερα λίδη)
4.5.2 Τὰ φωσφογλυκερίδια
4.5.3 Τὰ σφιγγολιπίδια - οἱ σφιγγομυελίνες καὶ τὰ γλυκοσφιγγολιπίδια
4.5.4 Κεριά
4. 6 Μὴ σαπωνοποιήσιμα λιπίδια
4.6.1 Τὰ τερπένια
4.6.2 Τὰ στεροειδῆ - χοληστερόλη - στερεοειδικὲς ὁρμόνες - Βιταμίνες D
4.6.3 Προσταγλανδίνες ἢ προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτεΐνες - Συστατικὰ τοῦ πλάσματος -δομικὲς ἑνώσεις τῶν μεμβρανῶν
4. 8 Μεμβράνες
4.8.1 Βασικὴ δομὴ τῶν μεμβρανῶν

5. Νουκλεϊνικὰ Ὀξέα
5. 1 Γενικά
5.2 Χαρακτηρ στικὲς ἰδιότητες τῶν βάσεων ποὺ ἀπαντοῦν στὰ νουκλεοτίδια
5. 3 Τὰ νουκλεϊνικὰ ὀξέα εἶναι πολυνουκλεοτίδια
5.4 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τοῦ DNA
5. 5 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τῶν RNA

6. Καθορισμὸς τῆς κατευθύνσεως μιᾶς μετατροπῆς ἀπὸ τὴν ἐνέργεια καὶ τὴν ἀταξία (Ἐντροπία) Ἐλεύθερη Ἐνέργεια
6.1 Γενικά
6.2 Ὑπολογισμὸς τῆς μεταβολῆς τῆς ἐλεύθερης ἐνέργειας καὶ τῆς ἐντροπίας. Μέτρηση τῆς μεταβολῆς τῆς ἐνθαλπίας
6. 3 Μετατροπὴ τῆς ἐνέργειας ποὺ ἐλευθερώνεται ἀπὸ τὶς ἐξεργονικὲς (αὐθόρμητες) ἀντιδράσεις
6. 4 Μελέτη τῆς ταχύτητας τῆς ἀντιδράσεως
6. 6 Καθοριστικὸς παράγοντας τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀντιδράσεως εἶναι ἡ ἐλεύθερη ἐνέργεια ἐνεργοποιήσεως. Τὸ DG
6.7 Καταλύτες - ἐλάτωση τοῦ DG

7. Ἔνζυμα
Οἱ καταλύτες τοῦ ὀργανισμοῦ
7. 1 Γενικά
7.2 Ὀρθογώνια ὑπερβολὴ - Κορισμὸς Vma× Σταθερὰ Michaelis Km
7.3 Ὑπολογισμὸς τοῦ Vma× καὶ Km Ἐξίσωση Lineweaver - Burk
7. 4 Ἀνίχνευση καὶ μέτρηση τοῦ ἐνζύμου - Μονάδες ἐνζύμου
7.5 Τὰ ἔνζυμα εἶναι πολὺ ἐκλεκτικοὶ καταλύτες - Ἐξειδίκευση
7. 6 Τὰ ἀμινόξεα ποὺ παίρουν μέρος στὴν καθαυτὸ κατάλυση - Ἐνεργὸς περιοχὴ
7.7 Ἀναστολεῖς τῶν ἐνζύμων
7.8 Ἰσοένζυμα - ἔχουν διαφορετικὸ Km
7. 9 Πολὺ εὐαίσθητα ἔνζυμα - Ρυθμιστικὰ ἔνζυμα
7.10 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ ὀργανισμοῦ ταξινομοῦνται σὲ ἕξι μεγάλες κατηγορίες, τὸ ἴδιο καὶ τὰ ἔνζυμα
7.11 Λίγα εἴδη μορίων παίρουν μέρος σὲ πολλὲς ἀντιδράσεις Συνένζυμα

8. Εἰσαγωγὴ στὸ μεταβολισμὸ
8. 1 Γενικά
8. 2 Οἱ τροφές
8. 3 Οἱ ὀργανισμοὶ χαρακτηρίζονται ἀπὸ δυναμικὸ ἰσοζύγιο
8. 4 Ἡ τύχη τῶν τροφῶν στὸν ἀνθρώπινο ὀργανισμὸ
8.5 Κατανομὴ τῶν μεταβολικῶν ὁδῶν στοὺς διάφορους ἱστοὺς
8. 6 Οἱ ἀποθῆκες τροφῶν τοῦ ὀργανισμοῦ

9. Ὁ κύκλος τοῦ Krebs
9. 1 Γενικά
9. 2 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 3 Οἱ ὀξειδορεδουκτάσεις τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 4 Ὁ κύκλος τοῦ Krebs ὡς ἀναβολικὴ ὁδὸς

10. Οἱ βιολογικὲς ὀξειδώσεις
10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τὰ κυτοχρώματα
10. 3 Ἡ ἀπόδοση τῆς ἀναπνευστικῆς ἁλυσίδας
10. 4 Οἱ ἀναστολεῖς τῆς ὀξειδωτικῆς φωσφορυλιώσεως
10. 5 Ἐξωμιτοχονδριακὲς βιολογικὲς ὀξειδώσεις

11. Ἡ μεταφορά
11. 1 Γενικά
11. 2 Μεταφορὲς μὲ τὸ αἷμα καὶ τὴ λέμφο
11. 3 Μεταφορὲς διὰ μέσου μεμβρανῶν
11.3.1 Μεταφορὲς μὲ ἁπλὴ διάφυση
11.3.2 Μεταφορὲς μὲ διευκολυνομένη μεταφορά

12. Μεταβολισμὸς ὑδατανθράκων
12. 1 Ἡ ἀπορρόφηση τῶν ὑδατανθράκων τῆς τροφῆς
12. 2 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης τῆς πυλαίας φλέβας
12. 3 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης μέσα στὰ ἡπατικὰ κύτταρα
12.3.1. Ἡ φωσφορυλίωση τῆς γλυκόζης
12.3.2 Ὁ μεταβολισμὸς τῆς γλυκόζης -6- φωσφορικὸ στὸ συκώτι
12.3.3 Ἡ μετατροπὴ τῆς γλυκόζης- 6 - φωσφορικὸ σὲ πυροσταφυλικὸ

Ἡ γλυκόλυση
12. 4 Μετατροπὴ τῆς γλυκόζης -6-P σὲ γλυκογόνο - Γλυκογονοσύνθεση
12. 5 Μετατροπὴ τοῦ γλυκογόνου σὲ γλυκόζη 6 - P Γλυκογονόλυση
12. 6 Ἡ γλυκογονοσύνθεση καὶ γλυκογονόλυση παράγοντας τῆς ὁμοιοστάσεως τῆς γλυκόζης
12.7 Μετατροπὴ τοῦ πυροσταφυλικοῦ σὲ γλυκόζη - Ἡ γλυκονεογένεση
12.8 Ἡ μετατροπὴ τῆς - 6 -P σὲ πεντόζες. Τὸ παρακύκλωμα τῶν πεντοζῶν
12.9 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης στοὺς ἄλλους ἱστοὺς

γ) ΑΙΜΟΛΗΨΙΑ - ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α. & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν Ἑβδομάδα

Εἰσαγωγή

Τὸ Αἷμα

1. Ἀνασκόπηση συστάσεως καὶ λειτουργιῶν
1. Ἀντίγονα καὶ Ἀντισώματα
1. 1 Ἡ σημασία τῆς συμβατότητας
1. 2 Ἐρυθροκυτταρικὰ ἀντιγόνα
1.3 Ἀντι - ἐρυθροξυτταρικὰ ἀντισώματα
1. 4 Ἡ ἀντίδραση ἀντιγόνου - ἀντισώματος στὴν κυκλοφορία (in vitro)
1. 5 Ἡ ἀντίδραση ἀντιγόνου - ἀντισώματος στὸ σωληνάριο (in vivo)

2. Ἀντίγονα
2. 1 Σύστημα ΑΒΟ
2.2 Ἀντίγονα ΑΒΟ
2. 3 Ἀλλοσυγκολλητίνες ΑΒΟ
2.3.1 Ἡ συγκέντρωση τους στὸν ὀρό
2.3.2 Οὐσίες ποὺ ἀναγνωρίζουν ἀντιγόνα ΑΒΟ φυτικῆς ἢ ζωϊκῆς προελεύσεως
2.3.3 Συγκολλητίνες ἀντι -Α, καὶ ἀντι-Η στὸν ὀρό
2. 4 Ἄλλες ἰδιότητες τῶν ἀντιγόνων ΑΒΟ
2.4.1 Ὑποομάδες τοῦ ἀντιγόνου Α
2.4.1 Ὑποομάδες τοῦ ἀντιγόνου Β
2.4.3 Διακυμάνσεις τῶν ἀντιγόνων Α καὶ Β στὰ ἐρυθροκύτταρα
2.4.4 Κληρονομικότητα τῶν ἀντιγόνων ΑΒΟ
2.4.5 Κατανομὴ τῶν ἀντιγόνων ΑΒΟ στὸ πληθυσμό
2.4.6 Δομὴ καὶ σύνθεση τῶν ἀντιγόνων ΑΒΟ
2 5 Τὸ σύστημα H/h ὁ τύπος «Βομβάη»
2. 6 Διαλυτὲς οὐσίες Α.Β. καὶ Η στὸν ὀρὸ καὶ τὶς ἐκκρίσεις
2. 7 Σχέση τῶν ἀντιγόνων ΑΒΟ μὲ ἄλλα ἀντιγονικὰ συστήματα
2.7.1 Τὸ σύστημα Lewis
2.7.2 Σύστημα Li

3. Τὸ σύστημα RHESUS καὶ ἄλλα συστήματα
3. 1 Τὰ ἀντιγόνα Rhesus
3.1.1 Οἱ γόνοι τοῦ συστήματας Rhesus Κληρονομικότητα
3.1.2 Φαινότυπος καὶ Γονότυπος
3.1.3 Ποικιλίες τοῦ ἀντιγόνου D τὸ ἀντίγονο D^u
3.1. 4 Ὑποομάδες D
3.1.5 Συνδυασμοὶ ἀντιγόνων Rhesus
3.1.6 Ἀπουσία τῶν ἀντιγόνων Rhesus
3.1.7 Τὸ σύνδρομο Rh - null (Rhesus μηδέν)
3.1.8 Τὸ ἀντίγονο L.W
3.2 Ἀντισώματα Rhesus
3.2.1 Μηχανισμοὶ εὐαισθητοποιήσεως
3.2.2 Ἰδιότητες τῶν ἀντισωμάτων Rhesus
3.3 Ἄλλα Συστήματα ὁμάδων αἵματος
3.3.1 Σύστημα Kell
3.3.2 Σύστημα P
3.3.3 Σύστημα Duffy
3.3.4 Σύστημα Kidd
3.3.5 Σύστημα MNSs
3.3.6 Σύστημα Lutheran

4. Αἱμοδοσία
4.1 Γενικά
4.2 Αἴθουσα αἱμοληψίας
4.3 Ἐπιλογὴ αἱμοδότη
4.3.1 Προϋποθέσεις γιὰ προσφορὰ αἵματος (Πίνακας 4.3.1.)
4.3.2 Κλινικὴ ἐξέταση αἱμοδότη
4. 4 Τεχνικὲς αἱμοδοσίας
4.4.1 Διαδικασία αἱμοληψίας
4.4.2 Φιάλες συλλογῆς αἵματος
4.4.3 Φλεβοκέντηση Συλλογὴ αἵματος
4.4.4 Φροντίδα γιὰ τὸν αἱμοδότη
4.4.5 Ἀνεπιθύμητες ἀντιδράσεις τοῦ αἱμοδότη
4.4.6 Συντήρηση τοῦ αἵματος
4.4.7 Ἐργαστηριακοὶ ἔλεγχοι καὶ σήμανση φιάλης αἵματος

5. Δοκιμασίες Συμβατότητας
5. 1 Γενικά
5.1.1 Ἔντυπο δελτίο αἵματος
5.1.2 Αἷμα ἀσθενῆ (δέκτη) τὸν ὁποῖον θὰ γίνει ἡ μετάγγιση
5. 2 Τεχνικὲς καθορισμοῦ ὁμάδων αἵματος συστήματος ΑΒΟ
5.2.1 Ἔλεγχος τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων (καθορισμὸς ἀντιγόνων)
5.2.2 Ἔλεγχος τοῦ ὀροῦ (καθορισμὸς ἀντισωμάτων)
5.2.3 Ἔλεγχος ὑποομάδων τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων Α καὶ ΑΒ
5.2.4 Αἴτια λάθους κατὰ τὸν καθορισμὸ τοῦ συστήματος ΑΒΟ
5. 3 Τεχνικὲς καθορισμοῦ τῶν ἀντιγόνων τοῦ συστήματος Rhsesus
5.3.1 Δοκιμασία σὲ πλάκα
5.3.2 Δοκιμασίας σὲ σωληνάριο
5.3.3 Ἔλεγχος γιὰ ἀντιγόνο D^u

5.3.4 Ἔλεγχος λοιπῶν ἀντιγόνων τοῦ συστήματος Rhesus
5.4 Δοκιμασία διασταυρώσεως
5.4.1 Ὑλικὸ καὶ τεχνικὲς ἀπαιτήσεις
5.4.2 Διασταύρωση μὲ ἕνα σωληνάριο
5.4.4 Διασταύρωση μὲ δύο σωληνάρια
5.4.4 Σήμανση τῆς διασταυρώσεως φιάλης αἵματος
5.4.5 Διαφύλαξη τῶν δειγμάτων αἵματος
5.4.6 Μετάγγιση αἵματος σὲ ἐπείγουσες καταστάσεις

δ) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α′ καὶ Β′ Ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος :

Νὰ μάθουν οἱ μαθητὲς τὰ βασικὰ ὄργανα ποὺ ὑπάρχουν στὰ διαγνωστικὰ ἐργαστήρια, τὴν περιγραφή τους καὶ τὶς βασικὲς γνώσεις λειτουργίας καὶ κατασκευῆς τους.

Βασικές Ἑνότητες :

1. Μικροσκόπιο
2. Φωτόμετρο ἠλεκτρικὸ καὶ Φλογοφωτόμετρο
3. Φυγόκεντρος
4. Ζυγοί (φαρμακευτικός, ἀναλυτικὸς ἠλεκτρικός).
5. Ὑδατόλουτρο
6. Κλίβανος (Ξηρός)
7. Αὐτόκαυστο (Ὑγρὸς κλίβανος)

ε) ΕΙΔΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α′ & Β′ ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Μέτρηση καὶ ἀναφορὰ ἀποτελεσμάτων
1.1 Γενικὰ περὶ διαλυμάτων
1.2 Ἰοντικὴ ἰσχύς - Ἐνεργὸς ὀξύτητα (pH)
1.3 Ὠσμωτικὴ πίεση
1.4 Μονάδες μετρήσεως
1.5 Μονάδες προσδιορισμοῦ ἐνζύμων

2. Ἀποφυγὴ λάθους
Ἔντυπα ἀπαντήσεων καὶ ἀρχεῖο ἐργαστηρίου
2.1 Παραγγελία ἐξετάσεως
2.2 Λήψη δειγμάτων
2.3 Ἐκτέλεση ἐξετάσεως
2.4 Ἐγγραφὴ ἀποτελεσμάτων

3. Ἡ ἐξέταση τῶν οὔρων
3.1 Γενικὴ οὔρων
3.2 Γενικοὶ χαρακτῆρες τῶν οὔρων
3.3 Συστατικὰ τῶν οὔρων
3. 4 Ποιοτικὴ ἀνάλυση τῶν οὔρων
3.4.1 Λεύκωμα
3.4.2 Σάκχαρο
3.4.3 Κετονικὰ ἢ ὀξονικὰ σώματα
3.44.4 Αἱμοσφαιρίνη (HB)
3.4.5 Χολοχρωστικὲς
3.5 Ποσοτικὴ ἀνάλυση τῶν οὔρων
3.5.1 Σάκχαρο
3.5.2 Οὐροχολινογόνοι
3.5.3 Λεύκωμα
3.5.4 Ἠλεκτροφόρηση λευκωμάτων
3.5.5 Μέθοδος ταινιῶν μὲ πολλαπλὲς ἀντιδράσεις
3.6. Μικροσκοπικὴ ἐξέταση τῶν οὔρων
3.6.1 Ὀργανωμένα μικροσκοπικὰ συστατικὰ
3.6.2 Μὴ ὀργανωμένα μικροσκοπικὰ συστατικὰ
3.7 Δοκιμὲς νεφρικῆς λειτουργίας
3.7.1 Δοκιμὲς τοῦ ρυθμοῦ τῆς σπειραματικῆς διηθήσεως

4. Βασικὲς βιοχημικὲς ἐξετάσεις
4.1 Λήψη δειγμάτων αἵματος
4.2 Τρόποι λήψεως αἵματος
4.3 Προφυλάξεις καὶ προετοιμασία γιὰ τὴ λήψη αἵματος
4.4. Προετοιμασία τοῦ πρὸς ἐξέταση δείγματος αἵματος
4.5 Φύλαξη τῶν δειγμάτων
4.6 Ἀντιπηκτικά
4.7 Τί χρειάζεται γιὰ κάθε ἐξέταση
4. 8 Ὀργανικὲς ἐνώσεις - Ἐξετάσεις
4.8.1 Οὐρία
4.8.2 Χοληστερίνη
4.8. 3 Σάκχαρο
4.8.4 Κρεατινίνη
4.8.5 Οὐρικὸ ὀξύ
4.8.6 Χολερυθρίνη
4.9 Ἔνζυμα
4.9.1 Ἀλκαλικὴ φωσφατάση
4.9.2 Ὄξινη φωσφατάση
4.9.3 Τρανσαμινάσες
4.10 Λευκώματα καὶ ἠλεκτροφόρηση λεωκωμάτων
4.10.1 Λευκώματα
4.10.2 Ἠλεκτροφόρηση λευκωμάτων
4.10.3 Τεχνικὴ ἠλεκτροφορήσεως
4.11 Ἠλεκτρολύτες
4.11.1 Γενικὰ
4.11.2 Φλογοφωτόμετρο - Φλογοφωτομετρία
4.11.3 Προσδιορισμὸς νατρίου καὶ καλίου
4.11.4 Προσδιορισμὸς χλωρίου
4.11.5 Προσδιορισμὸς ἀσβεστίου
4.12 Δοκιμασίες ἐλέγχου τῆς ἠπατικῆς λειτουργίας
4.12 1 Δοκιμασίες κροκυδώσεως καὶ θολερότητος
4.12.2 Δοκιμασία κροκυδώσεως κεφαλίνης χοληστερίνης ἢ δοκιμασία Hanger
4.12.3 Δοκιμασία θολερότητας καὶ κροκυδώσεως θυμόλης ἢ δοκιμασία Maclagan
4.12.4 Δοκιμασία θολερότητας Θειϊκοῦ ψευδαργύρου ἢ δοκιμασία Kunkel
4.12.5 Δοκιμασία βρωμοσουλφονοφθαλεΐνης στὸν ὀρὸ ἢ δοκιμασία B.S.P.
4.13 Αὐτοαναλυτής

5. Γενικὰ περὶ αἱματολογικῶν ἐξετάσεων
5.1 Προετοιμασία τοῦ δείγματος
5.2 Ἔκπλυση ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων
5.3 Ἐναιώρημα ἐρυθρῶν
5.4 Ἀδρανοποίηση τοῦ ὀροῦ
5.5 Παρασκευὴ ἐπιχρίσματος
5.6 Ξήρανση τοῦ ἐπιχρίσματος
5.7 Μονιμοποίηση τοῦ ἐπιχρίσματος
5.8 Γενικὴ αἵματος
5.8.1 Μέτρηση ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων
5.8.2 Ἐρυθρὰ ἀπὸ τὸν αἱματοκρίτη
5.8.3 Αἱματοκρίτης (Ht)
5.8.4 Μικροαιματοκρίτης
5.8.5 Μέτρηση ποσοῦ αἱμοσφαιρίνης (HB)
5.9 Σχέσεις ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων - αἱμοσφαιρίνης καὶ αἱματοκρίτη
5.10 Ταχύτητα καθιζήσεως ἐρυθρῶν (Τ.Κ.Ε.)
5.11 Μορφολογικὲς παρατηρήσεις
5.12 Χρώσεις αἵματος
5.13 Μέτρηση λευκῶν αἱμοσφαιρίων
5.14 Λευκοκυτταρικὸς τύπος
5.12 Ἔκφραση σὲ ἀπόλυτους ἀριθμούς
5.16 Μέτρηση αἱμοπεταλίων
5.17 Μυελόγραμμα
5.18 Βιοχημεία αἱμοσφαιρίνης (Hb)
5.19 Δοκιμασίες πήξεως αἵματος
5.19.1 Χρόνος ροῆς
5.19.2 Χρόνος πήξεως
5.19.3 Συστολὴ τοῦ θρόμβου
5.19.4 Χρόνος θρομβίνης
5.19.5 Χρόνος προθρομβίνης τοῦ πλάσματος ἢ χρόνος Quik

6. Ὀρολογικὲς ἐξετάσεις
6.1 Γενικὰ περὶ ἀντιγόνων- ἀντισωμάτων καὶ ὀρολογικῶν ἐξετάσεων
6. 2 Διαδοχικὲς ἀραιώσεις ὀροῦ
6.2.1 Ἀραιώσεις ὑποδιπλάσιες
6.2.2 Ἀραιώσεις ὑποδεκαπλάσιες
6. 3 Προετοιμασμένες δοκιμασίες
6. 4 Ὀροαντίδραση Wassermann
6. 5 Ἀντίδραση Kahn
6. 6 Ἀντίδραση VDRL
6.7 Ἀντίγραση Wright
6.8 Ὀροαντίδραση Wida
6.9 Προσδιορισμὸς τίτλου ἀντιστρεπτολυσίνης «Ο»
6.10 Ρευματοειδὴς παράγοντας
6.10.1 Δοκιμασία Waaler-Rose
6.11 Ra-test

7.
7. 1 Ἀποστείρωση γυάλινων σκευῶν - Ὑλικῶν καλλιεργειῶν - Διαλυμάτων καὶ ἀποκομιδὴ ἀχρήστων ὑλικῶν
7. 2 Ἐπιχρίσματα
7. 3 Χρώσεις
7.3.1 Χρώση κατὰ Gram
7.3.2 Χρώση κατὰ Zichl - Neelsen
7. 4 Ἀναζήτηση μικροβίων σὲ διάφορα ὑλικά
7.4.1 Αἱμοκαλλιέργεια
7.4.2 Ἐγκεφαλονωτιαῖο ὑγρό
7.4.3 Πῦον
7.4.4. Ὑγρὰ παρακεντήσεων
7.4.5 Ἀρθρικό ὑγρό
7.4.6 Φαρυγγικὸ ἐπίχρισμα
7.4.7 Πτύελα
7.4.8 Κολπικό ἔκκριμα
7.4.9 Ἔκκριμα οὐρήθρας
7.4.10 Δερματικὲς βλάβες
7.4.11 Τραύματα

7. 5 Θρεπτικὰ ὑλικά
7.5.1 Διαίρεση Θρεπτικῶν ὑλικῶν
7.5.2 Ρύθμιση τοῦ ρΗ τῶν θρεπτικῶν ὑλικῶν
7.5.3 Παρασκευὴ θρεπτικῶν ὑλ.κῶν

7.6 Καλλιέργειες μικροβίων
7.6.1 Τρόποι ἐμβολιασμοῦ ἢ ἐνοφθαλμισμοῦ μικροβίων
7. 7 Τρόποι ἐπωάσεως καλλιεργειῶν
7. 8 Μορφολογία καλλιεργειῶν
7. 9 Μορφολογία ἀποικιῶν διαφόρων μικροβίων
7.10 Ἀπομόνωση καὶ ταυτοποίηση μικροβίων
7.11 Δοκιμὴ εὐαισθησίας στὰ ἀντιβιοτικά. Μέθοδος τῶν δισκίων
7.12 Καλλιέργειες μικροβίων ἀπὸ διάφορα ὑλικὰ
7.12. 1 Αἱμοκαλλιέργεια
7.12.2 Καλλιέργεια ἐγκεφαλωνωτιαίου ὑγροῦ
7.12. 3 Καλλιέργεια πύου
7.12.4 Καλλιέργεια σὲ ὑγρὰ παρακεντήσεων
7.12.5 Καλλιέργεια φαρυγγικοῦ ἐπιχρίσματος
7.12.6 Καλλιέργεια πτυέλων
7.12.7 Καλλιέργεια κοπράνων
7.12.8 Καλλιέργεια κολπικοῦ ἐκκρίματος
7.12.9 Καλλιέργεια ἐκκρίματος οὐρήθρας
7.12.10 Καλλιέργεια ὑλικοῦ ἀπὸ δερματικὴ βλάβη
7.12.11 Καλλιέργεια ὑλικοῦ ἀπὸ μολυσμένα τραύματα
7.12.12 Καλλιέργεια οὔρων
7.13 Ἀναζήτηση μικροβίων σὲ πειραματόζωα

8. Εἰδικὲς ἐξετάσεις
8. 1 Ἐγκεφαλονωτιαῖο ὑγρὸ
8.1.1 Φυσικοὶ χαρακτῆρες τοῦ ἐγκεφαλονωτιαίου ὑγροῦ
8.1.2 Κυτταρολογικὴ ἐξέταση τοῦ ἐγκεφαλονωτιαίου ὑγροῦ
8.1.3 Χημικὴ ἐξέταση
8. 2 Κόπρανα
8. 2.1 Γενικοὶ χαρακτῆρες κοπράνων
8.2.2 Μακροσκοπικὴ ἐξέταση
8.2.3 Μικροσκοπικὴ ἐξέταση
8.2.4 Χημικὴ ἐξέταση
8. 3 Πτύελα
8.3.1 Μακροσκοπικὴ ἐξέταση πτυέλων
8.3.2 Μικροσκοπικὴ ἐξέταση πτυέλων
8.3.3 Κυτταρολογικὴ ἐξέταση πτυέλων
8.3.4 Παρασιτολογικὴ ἐξέταση πτυέλων
8 3.5 Μυκητολογικὴ ἐξέταση πτυέλων
8. 4 Ἀρθρικὸ ὑγρὸ
8.4.1 Μακροσκοπικὴ ἐξέταση
8.4.2 Χημικὴ ἐξέταση
8.4.3 Μικροσκοπικὴ ἐξέταση
8. 5 Παθολογικὰ ὑγρὰ τοῦ σώματος
8.5.1 Διϊδρώματα
8.5.2 Ἐξιδρώματα
8.5.3 Διαφορὲς διϊδρωμάτων—ἐξιδρωμάτων
8.5.4 Ἀντίδραση Rivalta
8.5.5 Πλευριτικὸ ὑγρὸ
8.5.6 Περιτοναϊκὸ ὑγρὸ

στ) ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

ΠΡΩΤΟΖΩΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ριζόποδα

1. 1 Ἀμοιβάδα ἡ ἱστολυτικὴ
1. 2 Ἄλλες ἀμοιβάδες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Μαστιγοφόρα

2. 1 Γενικὰ
2. 2 Παράσιτα ἀνοικτῶν κοιλοτήτων τοῦ σώματος
2.2.1 Τριχομονάδες
2.2.2 Λάμβλια
2. 3 Παράσιτα τοῦ αἵματος καὶ τῶν ἱστῶν
2.3.1 Λεϊσμάνιες
2.3.2 Τρυπανοσώματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Σπορόζωα.

3. 1 Τὸ πλασμόδιο τῆς ἑλονοσίας
3.1.1. Παθογόνος δράση
3.1.2 Μικροβιολογικὴ διάγνωση
3.1.3 Ἐπιδημιολογία
3. 2 Τοξόπλασμα
3. 3 Πνευμοκύστη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Βλεφαριδοφόρα.

4. 1 Τὸ βαλαντίδιο τοῦ κόλπου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Παρασιτολογικὴ ἐξέταση κοπράνων.

5. 1 Πρωτόζωα καὶ σκώληκες
5. 2 Τρόποι παρασιτολογικῶν ἐξετάσεων κοπράνων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΛΜΙΝΘΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἑλμίνθες.

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Τρηματώδεις σκώληκες

6.2.1 Τρηματώδεις πού παρασιτοῦν στὸ ἧπαρ
6.2.2 Τρηματώδεις πού παρασιτοῦν στὸ ἔντερο
6.2.3 Τρηματώδεις πού παρασιτοῦν στούς πνεύμονες

6. 3 Κεστώδεις σκώληκες
6.3.1 Ταινία ἡ μονήρης
6.3.2 Ταινία ἡ ἄοπλη
6.3.3 Βοθριοκέφαλος ὁ πλατύς
6.3.4 Ἐχινόκοκκος
6.3.5 Ὑμενόλεπις ἡ ἐλαχίστη
6.3.6 Ὑμενόλεπις ἡ νανώδης
6.3.7 Διπυλίδιο τοῦ σκύλου

6. 4 Νηματώδεις σκώληκες
6.4.1 Ἀσκαρίδα
6.4.2 Τοξόκαρα
6.4.3 Ὀξύουρος
6.4.4 Στρογγυλοειδὲς
6.4.5 Ἀγκυλόστομα
6.4.7 Φιλάριες
6.4.7 Τριχοκέφαλος ὁ τρίχουρος
6.4.8 Τριχίνη

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἀρθρόποδα

7. 1 Γενικὰ
7. 2 Ἔντομα
7.2.1 Τάξη ὀρθόπτερα
7.2.2 Τάξη ἡμίπτερα
7.2.3 Τάξη ἀνόπλουρα
7.2.4 Τάξη μαλλοφάγα
7.2.5 Τάξη κολεόπτερα και ταξη λεπιδόπτερα
7.2.6 Τάξη ὑμενόπτερα
7.2.7 Τάξη δίπτερα
7.2.8 Τάξη σιφωνάπτερα
7. 3 Ἀραχνοειδῆ
7.3.1 Τάξη Scorpionida
7.3.2 Τάξη Araneida
7. 4 Κλάση πεντάστομα
7. 5 Κλάση μυριάποδα
7. 6 Κλάση καρκινοειδῆ
7.6.1 Μαλάκια
7.6.2 Μυϊάσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΜΥΚΗΤΙΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Μύκητες.

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Φυσιολογία τῶν μυκήτων
8. 3 Τεχνικὲς μελέτης τῶν μυκήτων
8.3.1 Μικροσκοπικὴ ἐξέταση
8.3.2 Καλλιέργεια
8. 4 Παθογόνοι μύκητες
8.4.1 Candida Alcisans (κάντιτα ἡ λευκάζουσα)
8.4.2 Ἱστόπλασμα
8.4.3 Σπορότριχο
8.4.4 Γεώτριχο
8.4.5 Κρυπτόκοκκος
8.4.6 Πενικίλλιο
8.4.7 Ἀσπέργιλλος
8.4.8 Μουκορμυκητιάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Δερματόφυτα.

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Εἴδη δερματομυκητιάσεων
9.2.1 Οἱ δερματομυκητιάσεις τοῦ τριχωτοῦ τῆς κεφαλῆς
9.2.2 Δερματομυκητιάσεις τοῦ γενείου
9. 2.3 Δερματομυκητιάσεις τοῦ δέρματος
9.2.4 Παρυφὲς ἔκζεμα τοῦ Herbal
9.2.5 Δερματομυκητιάσεις τοῦ ποδιοῦ (Athlet' s foot)
9.2.6 Ὀνυχομυκητιάσεις
9.2.7 Δερματοφυτοειδεῖς παθήσεις

ψ) ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ἀντίγονα.

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ἰδιότητες τῶν ἀντιγόνων
1. 3 Καθοριστικὲς ὁμάδες ἑνὸς ἀντιγόνου
1. 4 Διάκριση τῶν ἀντιγόνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἀντισώματα.

2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ἰδιότητες τῶν Ἀνοσοσφαιρινῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Χημικὴ καὶ Κυτταρικὴ Ἀνοσια.

3. 1 Γενικὰ
3. 2 Διάκριση τῶν λεμφικῶν ὀργάνων
3. 3 Μετατροπὴ τῶν ἀρχεγόνων κυττάρων σὲ Τ - λεμφοκύτταρα καὶ Β - λεμφοκύτταρα
3. 4 Διαφορὲς Τ - λεμφοκυττάρων καὶ Β - λεμφοκυττάρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Φαγοκυττάρωση

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Φαγοκύτταρα
4. 3 Χημειοταξία
4. 4 Ἀναγνώριση - Ἐνσωμάτωση (φαγοκυττάρωση)
4. 5 Νέκρωση - Πέψη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Συμπλήρωμα.

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ἐνεργοποίηση τοῦ συμπληρώματος
5. 3 Ἡ σημασία τοῦ συμπληρώματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἀλλεργία - Ὑπερευαισθησία.

6. 1 Γενικὰ
6. 2 Διάκριση τῶν ἀντιδράσεων ὑπερεαισθησίας
6.2.1 Τύπος Ι Ἀφυλακτικὲς ἀντιδράσεις
6.2.2 Τύπος ΙΙ Κυτταρολυτικὲς καὶ κυτταροτοξικὲς ἀντιδράσεις
6.2.3 Τύπος ΙΙΙ Ἀντιδράσεις ἀπὸ ἀνοσυμπλέγματα
6.2.4 Τύπος IV, Ἀντιδράσεις ἐπιβραδυνομένης ὑπερευαισθησίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἐμβόλια καὶ ὀροί.

7. 1 Τρόποι ἀνοσοποιήσεως τοῦ ὀργανισμου (ἐνεργητικὴ καὶ παθητικὴ ἀνοσοποίηση)
7. 2 Ἐμβόλια
7.2.1 Διάκριση ἐμβολίων (προφυλακτικὸς ἐμβολιασμὸς)
7. 3 Ὀροὶ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Ἀντιδράσεις Ἀντιγόνου - Ἀντισώματος.

8. 1 Ἰζηματινοαντιδράσεις

8.1.1 Ἐφαρμογὲς τῶν ἰζηματινοαντιδράσεων
8. 2 Συγκολλητινοαντιδράσεις
8.2.1 Φαινόμενο προζώνης
8.2.2 Ἐφαρμογὲς τῶν συγκολλητινοαντιδράσεων
8. 3 Ἀντιδράσεις συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος
8.3.1 Προϋποθέσεις τῶν ἀντιδράσεων συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος
8.3.2 Παράδειγμα ἀντιδράσεως συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος

η) ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Σκοπὸς τῆς Δεοντολογίας. Πῶς σχηματίζεται ἡ συνείδηση. Δομὴ τῆς προσωπικότητας.
2. Καθήκοντα πρὸς τὸν ἑαυτό μας «Ἀγαπῶ τὸν ἑαυτό μου» μὲ τὴν ἔννοια τῆς προσφορᾶς. Μελετοῦμε γιὰ νὰ εὐρύνουμε τὴν πεῖρα μας.
3. Ἀρετὲς τοῦ παρασκευαστοῦ
4. Αὐτοέλεγχος, παρατηρητικότητα
5. Λόγοι γιὰ φιλαλήθεια. Διακριτικότητα καὶ τάκτ
6. Εὐσυνειδησία, αὐτοκυριαρχία, πῶς μαθαίνουμε νὰ δεχόμαστε τοὺς περιορισμούς
7. Καθῆκον πρὸς τοὺς ἄλλους συνανθρώπους
8. Κανονισμοὶ καὶ ἐμπιστοσύνη
9. Κτητικότητα καὶ μεταβίβαση
10. Ἐξουσία, πειθαρχία. Ἀφοσίωση
11. Ἄγραφοι νόμοι τοῦ ἐργαστηρίου (τί δὲν πρέπει νὰ κάνει ποτὲ ὁ παρασκευαστὴς καὶ τί πρέπει νὰ αἰσθάνεται)
12. Εὐθύνη γιὰ τὸν ἄρρωστο
13. Σχέσεις τοῦ παρασκευαστοῦ μὲ τὰ ὑπόλοιπα μέλη τῆς ὑγειονομικῆς ὁμάδας
14. Ὑποχρεώσεις τοῦ παρασκευαστῆ πρὸς τὸ ὑγειονομικὸ σῶμα

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ

α) ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΤΜΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 9 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Μηχανήματα καλλιεργητικῶν περιποιήσεων.
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Μηχανὲς γιὰ τὸ ἀραίωμα τῶν φυτῶν
1.2.1 Τὰ μηχανικὰ σκαλιστήρια
1.2.2 Μηχανὲς μὲ περιστρεφόμενα μαχαίρια
1.2.3 Μηχανὲς μὲ παλινδρομικὰ μαχαίρια
1.2.4 Μηχανὲς μὲ φλογοβόλα καὶ ψεκαστικὰ
1.2.5 Μηχανὲς γιὰ ἐκλεκτικὸ ἀραίωμα
1. 3 Μηχανήματα σκαλίσματος
1.3.1 Κοινὰ σκαλιστήρια
1.3.2 Περιστροφικὰ σκαλιστήρια
1. 4 Αὐλακωτῆρες
1. 5 Ψεκαστῆρες καὶ ἐπιπαστῆρες
1.5.1 Ψεκαστῆρες
1.5.2 Ρύθμιση τῆς ποσότητας καὶ τῆς πυκνότητας τοῦ ψεκαστικοῦ διαλύματος
1.5.3 Ἐπιπαστῆρες
1. 6 Ψεκαστῆρες καὶ ἐπιπαστῆρες ἀεροπλάνων καὶ ἑλικοπτέρων
1. 7 Ψεκασμοὶ μὲ εροπλάνα ἢ ἑλικόπτερα
1. 8 Ἐπιπάσεις μὲ ἀεροπλάνα
1. 9 Λοιπὰ παρελκόμενα καὶ ἐξαρτήσεις ἑλκυστήρων
1.9.1 Γενικὰ
1.9.2 Λάμες προωθήσεως καὶ ἰσοπεδώσεως
1.9.3 Μηχανικὰ φτυάρια
1.9.4 Κοχλίες γιὰ διάνοιξη λάκκων
1.9.5 Φορτωτικὲς ἐξαρτήσεις

2. Ἀντλητικὰ συγκροτήματα.
2. 1 Ἀντλητικὰ συγκροτήματα ποτίσματος καλλιεργειῶν
2.1.1 Συγκροτήματα μὲ ὁριζόντιες φυγοκεντρικὲς ἀντλίες
2.1.2 Οἱ σωληνώσεις τοῦ συγκροτήματος ὁριζόντιας φυγοκεντρικῆς ἀντλίας
2.1.3 Ἡ κινητήρια δύναμη
2.1.4 Πολυβάθμιες ὁριζόντιες φυγοκεντρικὲς ἀντλίες
2.1 5 Ἀνωμαλίες κατὰ τὴ λειτουργία τῶν ὁριζοντίων φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν καὶ ἡ ἀντιμετώπισή τους
2. 2 Συγκροτήματα στροβιλαντλιῶν ἢ βαθέων φρεάτων
2.2.1 Ἡ στροβιλαντλία
2.2.2 Οἱ σωληνώσεις
2.2.3 Ἡ κεφαλὴ κινήσεως
2.2.4 Ὑποβρύχια ἀντλία
2. 3 Λοιποὶ τύποι ἀντλιῶν
2.3.1 Ἑλικοφόρος ἀντλία ἀξονικῆς ροῆς
2.3.2 Ἀντλία μικτῆς ροῆς
2.3.3 Ἐμβολοφόρος ἀντλία
2. 4 Βασικὲς ἀρχὲς λειτουργίας ἀντλιῶν καὶ χαρακτηριστικὲς καμπύλες τους
2.4.1 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀναρροφήσεως τῆς ἀντλίας
2.4.2 Τὰ διάφορα ὕψη τῶν ἀντλιῶν
2.4.3 Παροχὴ τῶν ἀντλιῶν
2.4.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως καὶ ἰσχὺς τῆς ἀντλίας
2. 5 Παράδειγμα ὑπολογισμοῦ τοῦ μανομετρικοῦ ὕψους καὶ τῆς ἰσχύος τοῦ κινητῆρα
2. 6 Χαρακτηριστικὲς καμπύλες λειτουργίας τῶν ἀντλιῶν

3. Μηχανήματα συγκομιδῆς.
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Μηχανὲς συγκομιδῆς χειμερινῶν σιτηρῶν
3. 3 Θεραλωνιστικὴ μηχανὴ (κομπίνα)
3. 4 Τὰ εἴδη καὶ τὸ μέγεθος τῶν θεραλωνιστικῶν
3.4.1 Θεραλωνιστικὲς ἐπιπέδων ἀδαφῶν
3.4.2 Θεραλωνιστικὲς ἐπικλινῶν ἐδαφῶν
3.4.3 Ἑλκόμενες θεραλωνιστικὲς μηχανὲς
3.4.4 Αὐτοκίνητες θεραλωνιστικὲς
3.4.5 Μέγεθος καὶ ἀπόδοση θεραλωνιστικῶν μηχανῶν
3. 5 Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῆς θεραλωνιστικῆς μηχανῆς
3.5.1 Τὸ σύστημα θερισμοῦ καὶ τροφοδοσίας τοῦ γεννήματος
3.5.2 Τὸ σύστημα ἁλωνισμοῦ
3.5.3 Λοιποὶ μηχανισμοὶ καὶ ἐξαρτήματα τῆς θεραλωνιστικῆς
3.5.4 Ἀπώλειες καρποῦ θεραλωνιστικῆς
3. 6 Μηχανὲς συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
3.6.1 Τὰ εἴδη τῶν μηχανῶν συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
3.6.2 Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῆς μηχανῆς συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
3. 7 Βαμβακοσυλλεκτικὲς μηχανὲς
3.7.1 Εἴδη μηχανῶν συλλογῆς βαμβακιοῦ
3.7.2 Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν συλλεκτικῶν μηχανῶν βαμβακιοῦ μὲ ἀδράχτια
3. 8 Μηχανὲς συγκομιδῆς τεύτλων καὶ πατάτας
3.8.1 Μηχανὲς συγκομιδῆς τεύτλων
3.8.2 Μηχανὲς συγκομιδῆς πατάτας
3. 9 Μηχανὲς συγκομιδῆς χόρτων καὶ σανῶν
3.9.1 Οἱ μηχανοκίνητες χορτοκοπτικὲς
3.9.2 Τὰ μηχανήματα συνθλίψεως τοῦ χόρτου
3.9.3 Ἀναδευτῆρες χόρτου
3.9.4 Μηχανήματα δεματοποιήσεως τοῦ χόρτου
3.9.5 Μηχανήματα ποὺ συμπιέζουν τὸ χόρτο σχηματίζοντας μικρὰ γεωμετρικὰ σχήματα
3.9.6 Μηχανήματα γιὰ τὴ φόρτωση καὶ μεταφορὰ τῶν δεμάτων τοῦ χόρτου

3.9.7 Μηχανήματα γιὰ τὴ συγκομιδὴ καὶ τεμαχισμὸ τῶν φυτῶν γιὰ ἐνσίρωση
3.10 Μηχανὲς συγκομιδῆς φρούτων καὶ ἄλλων καρπῶν
3.10.1 Μηχανὲς συγκομιδῆς σταφυλιῶν
3.11 Μηχανὲς συγκομιδῆς λαχανικῶν
3.11.1 Μηχανὲς μαζικῆς συγκομιδῆς λαχανικῶν
3.11.2 Μηχανὲς συγκομιδῆς ντομάτας
3.11.3 Ἡμιαυτόματες μηχανὲς συγκομιδῆς λαχανικῶν

6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α' Ὀργάνωση καὶ Διοίκηση Συνεταιρισμῶν

1. Θεωρητικὴ Θεμελίωση.
1. 1 Ὁρισμός, ἔννοια καὶ περιεχόμενο τοῦ συνεταιρισμοῦ
1.1.1 Ὁρισμὸς τοῦ συνεταιρισμοῦ
1.1.2 Ἔννοια καὶ περιεχόμενο
1.1.3 Ὁμοιότητες καὶ διαφορὲς μὲ ἄλλους θεσμοὺς
1.1.4 Οἰκονομική, καὶ κοινωνικὴ ἀποστολὴ τῶν συνεταιρισμῶν
1. 2 Ἀρχὲς καὶ κανόνες ποὺ διέπουν τὸ συνεταιρισμὸ καὶ τὶς λειτουργίες του
1. 3 Συνεταιριστικὴ τυπολογία

2. Ἱστορικὴ Ἐξέλιξη τοῦ Συνεργατισμοῦ.
2. 1 Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τοῦ συνεργατισμοῦ στὴν Εὐρώπη
2.1.1 Καταναλωτικοὶ συνεταιρισμοὶ
2.1.2 Παραγωγικοὶ συνεταιρισμοὶ
2.1.3 Πιστωτικοὶ συνεταιρισμοὶ
2. 2 Παραδοσιακοὶ συνεταιρισμοὶ στὸν ἑλληνικὸ χῶρο
2.2.1 Ἀμπελάκια Θεσσαλίας
2.2.2 Οἱ συντροφοναῦτες τῶν νησιῶν
2.2.3 Τσελιγγάτα
2.2.4 Κοινὴ ἁλιεία στὴ Μαύρη Θάλασσα
2. 3 Ἡ συνεταιριστικὴ κίνηση σὲ ἄλλες χῶρες
2.3.1 Εὐρώπη
2.3.2 Ἀσία - Ἀφρικὴ - Λατινικὴ Ἀμερικὴ
2.3.3 Βόρεια Ἀμερικὴ
2.3.4 Αὐστραλία

3. Ὀργάνωση καὶ Ἀνάπτυξη Γεωργικῶν Συνεταιρισμῶν·
3. 1 Τὸ διεθνὲς συνεταιριστικὸ κίνημα
3. 2 Ἡ σημερινὴ ἀνάπτυξη τῶν συνεταιρισμῶν στὴν Ἑλλάδα
3. 3 Ἡ δομὴ τοῦ ἑλληνικοῦ συνεταιριστικοῦ κινήματος
3.3.1 Οἱ πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοὶ
3.3.2 Οἱ Ἑνώσεις Γεωργικῶν Συνεταιρισμῶν
3.3.3 Κεντρικὲς Ἑνώσεις
3.3.4 Ἡ ΠΑΣΕΓΕΣ
3.3.5 Ἄλλες μορφὲς συνεταιριστικῶν ὀργανώσεων

4. Σχολικοὶ συνεταιρισμοὶ καὶ συνεταιριστικὴ ἐκπαίδευση.
4. 1 Στόχοι καὶ ὀργάνωση τῆς συνεταιριστικῆς ἐκπαιδεύσεως
4.1.1 Ἀνώτατη καὶ ἀνώτερη ἐκπαίδευση
4.1.2 Συνεταιριστικὲς σχολὲς
4.1.3 Συνεταιριστικὴ διαπαιδαγώγηση
4.1.4 Διεθνεῖς ὀργανώσεις
4. 2 Ἀποστολὴ καὶ περιεχόμενο τοῦ σχολικοῦ συνεταιρισμοῦ
4.2.1 Παιδαγωγικὸ περιεχόμενο
4.2.2 Κοινωνικὸ περιεχόμενο
4.2.3 Οἰκονομικὸ περιεχόμενο
4.2.4 Δυσκολίες καὶ προβλήματα
4. 3 Ὀργάνωση καὶ ἀνάπτυξη τῶν σχολικῶν συνεταιρισμῶν
4.3.1 Σχολικοὶ συνεταιρισμοὶ στὸ ἐξωτερικὸ
4.3.2 Σχολικοὶ συνεταιρισμοὶ στὴν Ἑλλάδα

Β' ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΓΕΩΡΓ. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ

5. Εἰσαγωγή.
5. 1 Ἔννοια, περιεχόμενο, σκοπὸς
5. 2 Τύποι καὶ χαρακτηριστικὰ τῶν Γεωργικῶν Ἐκμεταλλεύσεων
5. 3 Προβλήματα τῆς γεωργίας
5. 4 Προβλήμαα τοῦ γεωργοῦ
5. 5 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὶς μορφὲς καὶ τὶς δραστηριότητες τῶν Γ.Ε.

6. Συντελεστὲς τῆς παραγωγῆς.
6. 1 ›ενικὰ
6. 2 Ἔδαφος
6. 3 Ἐργασία
6. 4 Κεφάλαιο
6. 5 Διαδικασία καὶ ἀρχὲς τῆς παραγωγῆς

7. Γεωργικοὶ Λογαριασμοί.
7. 1 Γεωργικὴ Ἐκτιμητικὴ
7. 2 Γεωργικὴ Λογιστικὴ
7. 3 Οἰκονομικὰ ἀποτελέσματα γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων

8. Ἀνάλυση Ἀποτελεσμάτων Γ.Ε.
8. 1 Γενικὰ
8. 2 Στάδιο πληροφορήσεως
8. 3 Στάδιο ἀναλύσεως

9. Ὀργάνωση Γεωργικῶν Ἐκμεταλλεύσεων.
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Μέθοδος μερικοῦ προϋπολογισμοῦ
9. 3 Μέθοδος ὁλικοῦ προϋπολογισμοῦ
9. 4 Μέθοδος Προγραμματισμοῦ

γ) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ
Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ
ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ἠλεκτρικὲς ἰδιότητες τῆς ὕλης - Ἠλεκτρικὸ φορτίο - Ὁ νόμος τοῦ Coulomb
1. 1 Οἱ ἠλεκτρικὲς ἰδιότητες τῆς ὕλης καὶ τὸ ἠλεκτρικὸ φορτίο
1. 2 Ὁ νόμος τοῦ Coulomb καὶ ἡ διηλεκτρικὴ σταθερὰ

2. Ρεῦμα - Ἔνταση.
2. 1 Ἡ κίνηση τῶν ἠλεκτρικῶν φορτίων
2. 2 Τὸ ἠλεκτρικὸ φορτίο
2. 3 Ἡ ἔνταση τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος - Πυκνότητα τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος.
2. 4 Μονάδες τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος καὶ ὄργανα μετρήσεώς της

3. Τάση - Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη - Πηγές.
3. 1 Ἠλεκτρικὴ τάση ἢ διαφορὰ δυναμικοῦ
3. 2 Ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα
3. 3 Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη
3. 4 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς τάσεως καὶ ὄργανα μετρήσεώς της

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

4. Ὁ νόμος τοῦ Ohm - Ἠλεκτρικὴ ἀντίσταση - Ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα.
4. 1 Ἠλεκτρικὴ ἀντίσταση στοὺς ἀγωγούς, μονωτὲς καὶ ἡμιαγωγοὺς
4. 2 Ὁ νόμος τοῦ Ohm - Μονάπες μετρήσεως τῆς ἀντιστάσεως
4. 3 Εἰδικὴ ἀντίσταση - Ὑπολογισμὸς τῆς ὠμικῆς ἀντιστάσεως συρμάτων. Ἐξάρτηση τῆς ἀντιστάσεως ἀπὸ τὴ θερμοκρασία.
4. 4 Ἡ ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα καὶ ἡ εἰδικὴ ἀγωγιμότητα
4. 5 Ὁ νόμος τοῦ Ohm σὲ πλῆρες κύκλωμα
4. 6 Πτώση τάσεως σὲ ἠλεκτρικὲς γραμμὲς

5. Κανόνες καὶ θεωρήματα ἀναλύσεως κυκλωμάτων.
5. 1 Σύνθετα ἠλεκτρικὰ κυκλώματα
5. 2 Οἱ κανόνες τοῦ Kirchhoff
5. 3 Ἐφαρμογὲς τοῦ νόμου τοῦ Ohm καὶ τῶν κανόνων τοῦ Kirchhoff
5. 4 Ἠλεκτρικὲς πηγὲς τάσεως καὶ ρεύματος - Ἰδανικὲς πηγὲς
5. 5 Τὸ θεώρημα τοῦ Thevenin - Ἐφαρμογὲς
5. 6 Τὸ θεώρημα τοῦ Norton - Ἐφαρμογὲς
5. 7 Ἰσοδυναμία τῶν κυκλωμάτων Thevenin καὶ Norton
8. 8 Προσδιορισμὸς τῶν ἰσοδυνάμων κυκλωμάτων Thevenin καὶ Norton μὲ μετρήσεις

6. Ἠλεκτρικὴ ἐνέργεια καὶ ἰσχύς
6. 1 Οἱ διαφορὲς ἐκφράσεις τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας
6. 2 Ἠλεκτρικὴ ἰσχὺς
6. 3 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς ἰσχύος
6. 4 Μονάδες τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειες
6. 5 Ὁ νόμος τοῦ Joule
6. 6 Βαθμὸς ἀποδόσεως
6. 7 Ὑπολογισμοὶ καταναλισκόμενης ἰσχύος καὶ ἐνέργειας ἀπὸ διάφορες ἠλεκτρικὲς συσκευὲς

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΤΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

7. Μαγνητισμός.
7. 1 Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνῆτες
7. 2 Μαγνητικὸ πεδίο καὶ μαγνητικὲς γραμμὲς
7. 3 Γήϊνος μαγνητισμὸς - Μαγνητικὴ πυξίδα

8. Ἠλεκτρομαγνητισμός.
8. 1 Τὸ μαγνητικὸ πεδίο εὐθύγραμμου ἀγωγοῦ καὶ πηνίου
8. 2 Μεγέθη καὶ μονάδες τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου

9. Μαγνητικὰ ὑλικὰ - Μαγνητικὰ κυκλώματα.
9. 1 Διαμαγνητικά, παραμαγνητικὰ καὶ σιδηρομαγνητικὰ ὑλικὰ
9. 2 Μαγνητικὴ ροή, μέσα ἀπὸ σιδηρομαγνητικὰ ὑλικὰ
9. 3 Μαγνήτιση καὶ ἀπομαγνήτιση σιδηρομαγνητικῶν ὑλικῶν
9. 4 Ἑρμηνεία τοῦ μαγνητισμοῦ
9. 5 Ἐπίλυση μαγνητικῶν κυκλωμάτων

10. Ἠλεκτρομαγνητικὴ ἐπαγωγή.
10. 1 Βασικὰ πειράματα ἠλεκτρομαγνητικῆς ἐπαγωγῆς - Ἐπαγωγικὸ ρεῦμα
10. 2 Ὁ νόμος τῆς ἐπαγωγῆς
10. 3 Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη ἐξ ἐπαγωγῆς
10. 4 Φορὰ τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος - Ὁ νόμος τοῦ Lenz
10. 5 Αὐτεπαγωγὴ - Συντελεστὴς αὐτεπαγωγῆς
10. 6 Ἀμοιβαία ἐπαγωγὴ - Συντελεστὴς ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς

11. Τὸ ἠλεκτρικὸ ρεῦμα
11. 1 Κίνηση φορτίου σὲ μαγνητικὸ πεδίο
11. 2 Δύναμη Laplace σὲ ρευματοφόρο ἀγωγὸ μέσα στὸ μαγνητικὸ πεδίο
11. 3 Δυνάμεις Laplace μεταξὺ δύο ρευματοφόρων ἀγωγῶν

δ) ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

1. Τὸ Μηχανουργεῖο.
1. 1 Περιγραφὴ ὀργάνωση καὶ λειτουργία τοῦ μηχανουργείου
1.1.1 Πῶς συγκροτεῖται τὸ μηχανουργεῖο
1.1.2 Ποιὸς εἶναι ὁ ἐξοπλισμὸς τοῦ μηχανουργείου
1.1.3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου καὶ διακίνηση τῶν ὑλικῶν (μεταφορὲς)
1.1.4 Ἡ ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1.1.5 Ἐρωτήσεις
1. 2 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
1.2.1 Γενικὰ
1.2.2 Τὰ προστατευτικὰ μέτρα ἢ μέσα ἀπέναντι στὰ ἀτυχήματα
1.2.3 Ἐρωτήσεις

2. Μηχανουργικὲς Ἐγκαταστάσεις.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε. - Ἐρωτήσεις Ἀσκήσεις.
2.2.1 Ἐπανάληψη τῆς ὕλης
2.2.2 Ἐρωτήσεις - Ἀσκήσεις
2. 3 Πρότυπα μετρήσεως μηκῶν
2.3.1 Οἱ διαφορὲς στάθμες ἢ βαθμοὶ ἀκριβείας
2.3.2 Πρωτότυπα γιὰ τὴ μέτρηση μηκῶν
2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικὰ μήκη
2.3.4 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
2. 4 Ὄργανα συγκρίσεως μηκῶν ἢ συγκριτὲς μηκῶν
2.4.1 Γενικὰ
2.4.2 Τὸ μετρητικὸ ρολόϊ
2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέζιος συγκριτὴς μηκῶν
2.4.4 Ὁ ἠλεκτρικὸς συγκριτὴς μηκῶν
2.4.5 Ἐρωτήσεις
2. 5 Ὄργανα γιὰ τὸν ἔλεγχο καὶ τὴ μέτρηση γωνιῶν
2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν
2.5.2 Ἔλεγχος γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα ἐλέγχου
2.5.3 Μέτρηση γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα μετρήσεως
2.5.4 Τριγωνομετρικὸς ἔλεγχος καὶ μέτρηση γωνιῶν
2.5.5 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
2. 6 Συναρμογὲς καὶ ἀνοχὲς συναρμογῶν
2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἑνώσεις καὶ ὁρισμοὶ
2.6.2 Ὁμαδοποίηση τῶν συναρμογῶν μὲ κριτήριο τὴν κατηγορία τους
2.6.3 Τὸ διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν καὶ ἀνοχῶν ISO
2.6.4 Σύνθετες ἀνοχὲς
2.6.5 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
2. 7 Ἐλεγκτῆρες καὶ ἐφαρμογές τους
2.7.1 Γενικὰ
2.7.2 Ἐλεγκτῆρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτῆρες μέγιστου ἐλάχιστου
2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἁπλοὶ εἰδικοὶ ἐλεγκτῆρες
2.7.4 Ἐρωτήσεις
2. 8 Ἔλεγχος καὶ μέτρηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.1 Γενικὰ
2.8.2 Προτυποποίηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας
2.8.3 Ὄργανα γιὰ τὴ μέτρηση καὶ τὸν ἔλεγχο τῆς τραχύτητας
2.8.4 Ἐρωτήσεις
2. 9 Ἔλεγχος ὁριζοντιότητος, κατακορυφότητας, ἐπιπεδότητας καὶ καθετότητας ἐπιφανειῶν

2.9.1 Ἔλεγχος ὁριζοντιότητος καὶ κατακορυφότητας
2.9.2 Ἔλεγχος τῆς ἐπιπεδότητας καὶ καθετότητας
2.9.3 Ἐρωτήσεις

3. Μηχανουργικὰ ὑλικά.
3. 1 Εἰσαγωγή. Ἡ ὕλη ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ μηχανουργικὰ ὑλικά, ποὺ πιδάχθηκε στὸ Μ.Ε.
3.1.1 Γενικὰ
3.1.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης
3.1.3 Ἐρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις ἐπάνω στὴν ὕλη τοῦ δευτέρου Κεφαλαίου τοῦ Μ.Ε.
3. 2 Ἡ παρασκευὴ τοῦ χυτοσιδήρου καὶ τοῦ χάλυβα
3.2.1 Πῶς παρασκευάζεται ὁ πρωτογενὴς χυτοσίδηρος
3.2.2 Πῶς παρασκευάζομε τὸ χάλυβα
3.2.3 Ἐρωτήσεις
3. 3 Οἱ χάλυβες
3.3.1 Γενικὰ
3.3.2 Ἡ κρυσταλλικὴ δομὴ τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.3.3 Τὰ χαλυβοκράματα
3.3.4 Οἱ ἀκαθαρσίες τῶν χαλύβων
3.3.5 Ἐρωτήσεις
3. 4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλύβων
3.4.1 Γενικὰ
3.4.2 Ἡ ἐπίδραση τῆς ταχύτητας ἀποψύξεως
3.4.3 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων
3.4.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλυβοκραμάτων
3.4.5 Ἐρωτήσεις
3. 5 Βιομηχανικὲς ἐφαρμογὲς τῶν χαλύβων
3.5.1 Προτυποποίηση τῶν χαλύβων
3.5.2 Χάλυβες κατασκευῶν
3.5.3 Χάλυβες ἐργαλείων
3.5.4 Ἐρωτήσεις
3. 6 Χυτοσίδηροι
3.6.1 Γενικὰ
3.6.2 Λευκὸς καὶ φαιὸς χυτοσίδηρος
3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος
3.6.4 Χυτοσίδηρος μὲ σφαιροειδῆ γραφίτη
3.6.5 Εἰδικοὶ χυτοσίδηροι
3.6.6 Ἐρωτήσεις
3. 7 Μὴ σιδηροῦχα μέταλλα καὶ κράματα
3.7.1 Ὁ χαλκὸς καὶ τὰ κράματά του
3.7.2 Τὸ ἀργίλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.3 Ὁ ψευδάργυρος καὶ τὰ κράματά του
3.7.4 Ὁ μόλυβδος καὶ τὰ κράματά του
3.7.5 Τὸ νικέλιο καὶ τὰ κράματά του
3.7.6 Ἀντιτριβικὰ κράματα ἢ κράματα γιὰ ἕδρανα ὀλισθήσεως
3.7.7 Ἐρωτήσεις
3. 8 Μηχανουργικὰ ὑλικὰ κονιομεταλλουργίας
3.8.1 Γενικὰ
3.8.2 Οἱ φάσεις τῆς κονιομεταλλουργίας
3.8.3 Ἐρωτήσεις
3. 9 Τὰ πλαστικὰ στὶς μηχανουργικὲς κατασκευὲς
3.9.1 Γενικὰ
3.9.2 Ἡ δομὴ τῶν πλαστικῶν
3.9.3 Χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες τῶν πλαστικῶν
3.9.4 Ταξινόμηση τῶν πλαστικῶν
3.9.5 Μορφοποίηση τῶν πλαστικῶν
3.9.6 Ἐφαρμογὲς τῶν πλαστικῶν
3.9.7 Ἐρωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση τῶν Κατεργασιῶν καὶ Ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς.
4. 1 Πῶς κατατάσσονται οἱ κατεργασίες κοπῆς
4. 2 Γενικὰ γιὰ τὴν κινηματικὴ τῶν κατεργασιῶν κοπῆς Συνθῆκες κατεργασίας ἢ κοπῆς
4. 3 Οἱ κυριότετες κατεργασίες κοπῆς
4. 4 Δύο ἀπὸ τὶς κυριότερες μὴ συμβατικὲς κατεργασίες ἀφαιρέσεως μετάλλου
4.4.1 Ἀφαίρεση μετάλλου μὲ ἠλεκτρικὸ σπινθήρα
4.4.2 Ἠλεκτροχημικὴ ἀφαίρεση μετάλλου
4. 5 Κατάταξη τῶν ἐργαλεομηχανῶν κοπῆς
4. 6 Ἐρωτήσεις

Πίνακες τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

1. Βασικὲς ἔννοιες καὶ σχεδιάσεις Μηχανολογικοῦ Σχεδίου.
1. 1 Ὑπόμνημα
1. 2 Κλίμακες σχεδιάσεως
1. 3 Εἴδη ὄψεων
1. 4 Προβολικὰ ἐπίπεδα
1. 5 Προοπτικὴ προβολὴ
1. 6 Ἀξονομετρικὴ προβολὴ
1. 7 Οἱ βασικὲς ὄψεις
1. 8 Κανόνες προβολῶν τῶν ὄψεων
1. 9 Τρεῖς μέθοδοι προβολῆς τῶν ὄψεων
1.10 Πορεία σχεδιάσεως τῶν τριῶν βασικῶν ὄψεων
1.11 Πορεία σχεδιάσεως δύο ὄψεων
1.12 Βοηθητικὲς ὄψεις
1.13 Κατασκευὴ βοηθητικῆς ὄψεως
1.14 Κατάταξη τῶν βοηθητικῶν ὄψεων
1.15 Σχεδίαση τῶν τριῶν βασικῶν ὄψεων ἀπὸ προοπτικὰ σχέδια
1.16 Τοποθέτηση διαστάσεων
1.17 Κανόνες ἀναγραφῆς τῶν διαστάσεων
1.18 Παραδείγματα τοποθετήσεως διαστάσεων

2. Τομὲς στερεῶν σωμάτων
2. 1 Τομὲς
2. 2 Πλήρης τομὴ
2. 3 Τομὴ σὲ γωνία 90°
2. 4 Μερικὴ τομὴ
2. 5 Ἐγκάρσια τομὴ
2. 6 Παραδοσιακὰ σύμβολα σχεδιάσεως
2. 7 Προβλήματα γιὰ ἐφαρμογὴ
2. 8 Τομὲς γεωμετρικῶν στερεῶν
2. 9 Σχεδίαση κατασκευῶν ἀπὸ μεταλλικὰ ἐλάσματα

3. Κοχλίες - περικόχλια .
3. 1 Εἴδη κοχλιῶν
3. 2 Συμβολισμὸς σπειρωμάτων
3. 3 Βασικὲς ἀρχὲς σχεδιάσεων σπειρωμάτων
3. 4 Ἐφαρμογὲς στὴ σχεδίαση κοχλιῶν καὶ περικοχλίων

4. Ἐλατήρια.
4. 1 Τύποι ἐλατηρίων
4. 2 Ἐφαρμογὲς τῶν ἐλατηριων

5. Μετάδοση κυκλικῆς κινήσεως (ὀδοντωτοὶ τροχοί).
5. 1 Ἱμαντοκίνηση
5. 2 Ἁλυσοκίνηση
5. 3 Κίνηση μὲ τριβὴ
5. 4 Κίνηση μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
5. 5 Κίνηση μὲ ἀτέρμονα κοχλία καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ
5. 6 Κίνηση μὲ ὀδοντωτὸ κανόνα
5. 7 Χάραξη μορφῆς δοντιοῦ μὲ ἐξελιγμένη
5. 8 Σχεδιαστικὲς παραστάσεις ὀδοντωτῶν τροχῶν
5. 9 Ἀτέρμονας κοχλίας
5.10 Τροχαλία ἁλυσίδας
5.11 Παραδείγματα ἐφαρμογῆς ὀδοντωτῶν τροχῶν
5.12 Παραδείγματα σχεδιαστικῶν παραστάσεων στοιχείων μηχανῶν

ε΄) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α΄ & Β΄ ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ

1. Μέσα συνδέσεως
1.1 Γενικὰ
1. 2 Εἴδη συνδέσεων

2. Καρφιὰ - καρφοσυνδέσεις (ἧλοι - ἡλώσεις)
2. 1 Καρφιὰ (ἧλοι)
2. 2 Τρύπα τοῦ καρφιοῦ (καρφότρυπα)
2. 3 Διάταξη καρφοσυνδέσεων (ἡλώσεων)
2. 4 Ἐκτέλεση τῶν καρφοσυνδέσεων
2. 5 Εἴδη καρφοσυνδέσεων
2. 6 Ὑπολογισμὸς τῶν καρφοσυνδέσεων
2. 7 Πεδίο ἐφαρμογῆς καρφιῶν
2. 8 Ἀνακεφαλαίωση
2. 9 Ἐρωτήσεις

3. Κοχλίες καὶ κοχλιωτὲς συνδέσεις
3. 1 Κοχλίες
3. 2 Σπειρώματα
3. 3 Στοιχεῖα γιὰ κοχλίες στερεώσεως (τριγωνικὰ)
3. 5 Σπειρώματα γιὰ κοχλίες κινήσεως
3. 6 Κατασκευὴ τῶν σπειρωμάτων
3. 7 Σπειρώματα σωλήνων
3. 8 Εἴδη ἀπὸ κοχλίες - κοχλιοσυνδέσεις
3. 9 Ἀσφάλιση κοχλιοσυνδέσεως
3.10 Ὑπολογισμὸς ἀντοχῆς τῶν κοχλιῶν
3.11 Ἀνακεφαλαίωση

4. Σφῆνες
4. 1 Περιγραφὴ καὶ εἴδη σφηνῶν
4. 2 Ἐπιμήκεις σφῆνες
4. 3 Ἐγκάρσιες σφῆνες
4. 4 Ἀνακεφαλαίωση
4. 5 Ἐρωτήσεις

ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

5. Ἄτρακτοι (ἄξονες)
5. 1 Περιγραφὴ καὶ εἴδη ἀτράκτων (ἀξόνων)
5. 2 Ὑπολογισμὸς ἀξόνων καὶ ἀτράκτων
5. 3 Πεῖροι
5. 4 Ἀνακεφαλαίωση
5. 5 Ἐρωτήσεις

6. Στροφεῖς
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Γενικὰ περὶ τριβῆς ὀλισθήσεως
6. 3 Ἐγκάρσιοι στροφεῖς. Ἀκραῖοι (ἢ μετωπικοὶ) καὶ ἐνδιάμεσοι
6. 4 Ὑπολογισμὸς τῶν ἐγκαρσίων στροφέων
6. 5 Σφαιρικοὶ στροφεῖς
6. 6 Ἀξονικοὶ στροφεῖς
6. 7 Ἀνακεφαλαίωση
6. 8 Ἐρωτήσεις

7. Σύνδεσμοι
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Σταθεροὶ σύνδεσμοι
7. 3 Κινητοὶ σύνδεσμοι
7. 4 Λυόμενοι σύνδεσμοι ἢ συμπλέκτες
7. 5 Ὑδραυλικὸς συμπλέκτης
7. 6 Ἀνακεφαλαίωση
7. 7 Ἐρωτήσεις

8. Ἔδρανα
8. 1 Περιγραφὴ καὶ εἴδη ἑδράνων
8. 2 Ὑλικὰ τριβέων ἑδράνων ὀλισθήσεως
8. 3 Αὐτορρύθμιστα ἔδρανα ὀλισθήσεως
8. 4 Σταθερὰ ἔδρανα ὀλισθήσεως
8. 5 Ἀξονικὰ ἔδρανα ὀλισθήσεως
8. 6 Ἔδρανα κυλίσεως (ρουλεμὰν)
8. 7 Λίπανση τῶν ἑδράνων
8. 8 Ἀνακεφαλαίωση
8. 9 Ἐρωτήσεις

9. Ὀδοντωτοὶ τροχοὶ
9. 1 Ὁρισμός - Κατάταξη
9. 2 Εἴδη ὀδοντωτῶν τροχῶν
9. 3 Σχέση μεταδόσεως κινήσεως
9. 4 Στοιχεῖα ὀδοντώσεως
9. 5 Μετρικὸ διαμετρικὸ βῆμα
9. 6 Ἀγγλικὸ διαμετρικὸ βῆμα (Πίτς)
9. 7 Κατατομὲς δοντιῶν
9. 8 Ὑπολογισμὸς τῶν ὀδοντώσεων
9. 9 Μειονεκτήματα τῆς κατατομῆς μὲ ἐξειλιγμένη
9.10 Κανόνες γιὰ τὴ σχεδίαση μιᾶς ὀδοντοκινήσεως
9.11 Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοὶ
9.12 Ἀναλυτικὸς ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων τῶν κωνικῶν τροχῶν
9.13 Συγκεντρωτικὸς πίνακας ὑπολογισμοῦ κωνικῶν ὀδοντωτῶν τροχῶν ἀπὸ γωνία ἀξόνων 90 °
9.14 Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοὶ μὲ γωνία ἀξόνων διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν ὀρθὴ γωνία
9.15 Κοχλιοειδεῖς χαράξεις
9.16 Ἑλικοειδεῖς ὀδοντωτοὶ τροχοὶ
9.17 Ἀνακεφαλαίωση
9.18 Ἐρωτήσεις

10. Ἱμαντοκίνηση
10. 1 Ἱμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ἱμάντες
10. 2 Ὑπολογισμὸς τοῦ πλάτους τοῦ ἱμάντα
10. 3 Ὁδηγίες γιὰ τὴ λειτουργία τῶν ἱμάντων
10. 4 Ἱμαντοκίνηση μὲ τανυστήρα
10. 5 Ἱμαντοκίνηση μὲ τραπεζοειδεῖς ἱμάντες
10. 6 Ἁλυσοκίνηση
10. 7 Κοινὴ ἁλυσίδα
10. 8 Σύνθετες ἁλυσίδες κινήσεως
10. 8 Σύνθετες ἁλυσίδες ἢ ἁλυσίδες κινήσεως
10. 9 Μετάδοση κινήσεως (ἁλυσοκίνηση)
10.10 Καλώδια
10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων
10.12 Ἔλεγχος καὶ συντήρηση τῶν χαλυβδίνων καλωδίων
10.13 Τροχοὶ τριβῆς
10.14 Τροχοὶ ἀναστολῆς
10.15 Ἐλατήρια
10.16 Ἀνακεφαλαίωση
10.17 Ἐρωτήσεις

11. Μηχανισμὸς στροφάλου
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Ἡ κίνηση καὶ οἱ ἀναπτυσσόμενες δυνάμεις στὸ μηχανισμὸ τοῦ στροφάλου
11. 3 Σρόφαλος
11. 4 Διωστήρας
11. 5 Ἔμβολο
11. 6 Ἔκκεντρα
11. 7 Ἀνακεφαλαίωση
11. 8 Ἐρωτήσεις

12. Στυπειοθλίπτες
12. 1 Γενικὰ
12. 2 Εἴδη παρεμβασμάτων
12. 3 Ἀνακεφαλαίωση
12. 4 Ἐρωτήσεις
15. Σωληνώσεις

13. 1 Γενικὰ
13. 2 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες
13. 3 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες μὲ φλάντζες στὰ ἄκρα
13. 4 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες μὲ μοῦφες
13. 5 Χαλύβδινοι σωλῆνες
13. 6 Σιδηροσωλῆνες μὲ σπειρώματα ἢ σωλῆνες φωταερίου

13. 7 Σωλῆνες ἀπὸ μὴ σιδηροῦχα μέταλλα
13. 8 Εὔκαμπτοι σωλῆνες
13. 9 Σωλῆνες ἀπὸ πλαστικὴ ὕλη
13.10 Διαστολεῖς
13.11 Ἀποφρακτικὰ ὄργανα
13.12 Ἀνακεφαλαίωση
13.13 Ἐρωτήσεις

σ) ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α′ καὶ Β′ ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΣΙΤΗΡΑ

1. Βοτανικὴ περιγραφὴ
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ρίζες
1. 3 Στελέχη
1. 4 Φύλλα
1. 5 Ἄνθη
1. 6 Καρπὸς

2. Εἴδη καὶ ποικιλίες
2. 1 Εἴδη καὶ ποικιλίες σιταριοῦ
2. 2 Εἴδη καὶ ποικιλίες κριθαριοῦ
2. 3 Εἴδη καὶ ποικιλίες Βρώμης
2. 4 Εἴδη καὶ ποικιλίες βρίζας

3. Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
3. 1 Ἀμειψισπορὰ
3. 2 Λίπανση
3. 3 Προετοιμάσία τοῦ χωραφιοῦ γιὰ σπορὰ
3. 4 Σπορὰ
3. 5 Καλλιεργητικὲς φροντίδες μετὰ τὸ φύτρωμα
3. 6 Συγκομιδὴ

4. Ἔντομα καὶ ἀσθένειες
4. 1 Ἔντομα
4. 2 Ἀσθένειες
4.2.1 Σκωριάσεις
4.2.2 Δαυλίτες
4.2.3 Ἄνθρακες
4. 3 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ ΣΙΤΗΡΑ

5. Τὸ καλαμπόκι
5. 1 Οἰκονομικὴ σημασία
5. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
5. 3 Προσαρμοστικότητα
5. 4 Βοτανικὴ περιγραφὴ
5.4.1 Ρίζες
5.4.2 Στέλεχος
5.4.3 Φύλλα
5.4.4 Ἄνθη
5. 5 Τύποι καὶ ὑβρίδια
5.5.1 Τύποι
5.5.2 Ὑβρίδια
5. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιεργείας
5.6.1 Σπορὰ
5.6.2 Λίπανση
5.6.3 Ἄρδευση
5.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
5.6.5 Συγκομιδὴ
5.6.6 Ἐνσίρωση τοῦ καλαμποκιοῦ
5.6.7 Ἐπίσπορη καλλιέργεια
5. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
5. 8 Ἐρωτήσεις

6. Τὸ ρύζι
6. 1 Οἰκονομικὴ σημασία
6. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
6. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
6. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
6.4.1 Ἀμειψισπορὰ
6.4.2 Λίπανση
6.4.3 Προετοιμασία γιὰ σπορὰ
6.4.4 Σπορὰ
6.4.5 Ἄρδευση
6.4.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
6.4.7 Συγκομιδὴ
6. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
6. 6 Ἐρωτήσεις

7. Τὸ σόργο
7. 1 Οἰκονομικὴ σημασία
7. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
7. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
7. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιεργείας
7.4.1 Ἀμειψισπορὰ
7.4.2 Προετοιμασία γιὰ σπορὰ
7.4.3 Σπορὰ
7.4.4 Περιποιήσεις
7.4.5 Συγκομιδὴ
7. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
7. 6 Ἐρωτήσεις

8. Τὸ κεχρί
8. 1 Καταγωγὴ - Διάδοση - Σημασία
8. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
8. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
8. 4 Τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
8.4.1 Ἀμειψισπορὰ
8.4.2 Προετοιμασία τοῦ χωραφιοί
8.4.3 Σπορὰ
8.4.4 Περιποιήσεις
8.4.5 Συγκομιδὴ
8. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
8. 6 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

9. Τὸ βαμβάκι
9. 1 Οἰκονομικὴ σημασία
9. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
9. 3 Προσαρμοστικότητα
9. 4 Βοτανικὴ περιγραφὴ
9.4.1 Ρίζες
9.4.1 Βλαστοὶ
9.4.3 Φύλλα
9.4.4 Ἄνθη
9.4.5 Καρπὸς
9. 5 Εἴδη καὶ ποικιλίες βαμβακιοῦ
9.5.1 Εἴδη βαμβακιοῦ
9.5.2 Ποικιλίες βαμβακιοῦ
9. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
9.6.1 Προετοιμασία τοῦ χωραφιοῦ γιὰ σπορὰ
9.6.2 Λίπανση
9.6.3 Ἀμειψισπορὰ
9.6.4 Σπορὰ
9.6.5 Περιποιήσεις τῶν βαμβακοφύτων
9.6.6 Ἄρδευση
9.6.7 Συγκομιδὴ
9.6.8 Ὁμαδικὴ καλλιέργεια βαμβακιοῦ
9. 7 Ἔντομα καὶ ἀσθένειες
9.7.1 Ἔντομα
9.7.2 Ἀσθένειες
9. 8 Ἐρωτήσεις

10. Ὁ Καπνὸς
10. 1 Οἰκονομικὴ σημασία
10. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
10.3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
10. 4 Τὰ ποιοτικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ καπνοῦ
10. 5 Οἱ καπνικοὶ τύποι
10.5.1 Βοτανικὴ ταξινόμηση

10.5.2 Χημικὴ ταξινόμηση
10.5.3 Ἐμπορικὴ ταξινόμηση
10.6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
10.6.1 Λίπανση
10.6.2 Καπνοσπορεῖα
10.6.3 Μεταφύτευση
10.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
10.6.5 Ἄρδευση
10.6.6 Κορυφολόγημα
10.6.7 Συγκομιδὴ
10.6.8 Τεχνολογικὲς φροντίδες
10. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
10.7.1 Ἐχθροὶ
10.7.2 Ἀσθένειες
10. 8 Ἐρωτήσεις

11. Τὰ ζαχαρότευτλα
11. 1 Ἱστορικὸ
11. 2 Χρησιμότητα
11. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
11. 4. Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
11. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ
11. 6 Ἀνάπτυξη τοῦ ζαχαρότευτλου
11. 7 Ποικιλίες
11. 8 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
11.8.1 Ἀμειψισπορὰ
11.8.2 Λίπανση
11.8.3 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους γιὰ σπορὰ
11.8.4 Σπορὰ
11.8.5 Ἀραίωμα
11.8.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
11.8.7 Ἄρδευση
11.8.8 Συγκομιδὴ
11. 9 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
11.9.1 Ἐχθροὶ
11.9.2 Ἀσθένειες
11.10 Παράδοση τῶν τεύτλων στὸ ἐργοστάσιο
11.11 Ἡ τεχνολογία τοῦ ζαχαρότευτλου
11.12 Ὑποπροϊόντα τῆς τευτλοκαλλιέργειας καὶ ζαχαροποιΐας
11.13 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΨΥΧΑΝΘΗ

Γενικὰ
12. Ὁ Βίκος (Vicia sativa)
12. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
12. 2 Χρησιμότητα
12. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
12. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
12. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ—Ποικιλίες
12.6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
12.6.1 Προετοιμασία τοῦ ἀγροῦ
12.6.2 Λίπανση
12.6.3 Σπορὰ
12.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
12.6.5 Συγκομιδὴ
12.6.6 Συγκαλλιέργεια βίκου μὲ σιτηρὰ
12.6.7 Ὁ βίκος ὡς φυτὸ χλωρῆς λιπάνσεως
12. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

13. Τὸ μπιζέλι (Pisum sativum)
13. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
13. 2 Χρησιμότητα
13. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
13. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
13. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ — Ποικιλίες
13. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
13. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

14. Τὰ ρεβύθια (Cicer arietinum)
14. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
14. 2 Χρησιμότητα
14. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
14. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
14. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ — Ποικιλίες
14. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
14.6.1 Λίπανση
14.6.2 Σπορὰ
14.6.3 Καταπολέμηση ζιζανίων
14.6.4 Συγκομιδὴ
14. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

15. Τὰ κουκιὰ (Vicie jebe)
15. 2 Χρησιμότητα
15. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
15. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
15. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ — Ποικιλίες
15. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
15. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

16. Ἡ φακὴ (Lens esculenta)
16. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
16. 2 Χρησιμότητα
16. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
16. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
16. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ — Ποικιλίες
16. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
16. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

17. Τὸ Λαθοῦρι (Lathyrus sativus, βρώσιμο καὶ Lathyrus cicera, κτηνοτροφικὸ)
17. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
17. 2 Χρησιμότητα
17. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
17. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
17. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ — Ποικιλίες
17. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
17. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

18. Τὸ ρόβι (Ervuni ervilia)
18. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
18. 2 Χρησιμότητα
18. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
18. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
18. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ Ποικιλίες
18. 6 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ ΨΥΧΑΝΘΗ

Γενικὰ
19. Τὰ φασόλια (Phaseolus vulgaris)
19. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
19. 2 Χρησιμότητα
19. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
19. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
19. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ- Ποικιλίες
19. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
19.6.1 Προετοιμασία τοῦ χωραφιοῦ γιὰ σπορὰ
19.6 2 Λίπανση
19.6.3 Ἐποχὴ σπορᾶς
19.6.4 Τρόπος σπορᾶς
19.6.5 Ποσότητα σπόρου
19.6.6 Ποτίσματα
19.6.7 Καταπολέμηση ζιζανίων
19.6.8 Συγκομιδὴ
19.6.9 Συγκαλλιέργεια
19. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

20. Ἡ Σόγια (Glycine) max)
20. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
20. 2 Χρησιμότητα
20. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
20. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
20. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ Ποικιλίες
20. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
20.6.1 Ὁ σπόρος σπορᾶς

20.6.2 Λίπανση
20.6.3 Ἐποχὴ σπορᾶς
20.6.4 Τρόπος σπορᾶς
20.6.5 Ποτίσματα
20.6.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
20.6.7 Συγκομιδὴ
20. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

21. Ἡ Ἀραχίδα (Arachis hypogaea)
21. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
21. 2 Χρησιμότητα
21. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
21. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
21. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ- Ποικιλίες
21. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
21.6.1 Ἐκλογὴ τοῦ σπόρου
21.6.2 Λίπανση
21.6.3 Ἐποχὴ σπορᾶς
21.6.4 Σπορὰ
21.6.5 Ποτίσματα
21.6.6 Συγκομιδὴ
21. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
21. 8 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΧΟΡΤΟΔΟΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :
22. Τὰ ἀγροστώδη χορτοδοτικὰ φυτὰ
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Ἀγροστώδη δροσερῶν καὶ ὑγρῶν περιοχῶν
22.2.1 Phleum pratense
22.2.2 Dactylis glomerata
22.2.3 Phalaris arundinacea
22.2.4 Lolium perenne
22.2.5 Festuca pratensis
22. 3 Ἀγροστώδη δροσερῶν καὶ ξηρῶν περιοχῶν
22. 4 Ἀγροστώδη θερμῶν καὶ ὑγρῶν περιοχῶν

23. Τὰ ψυχανθῆ χορτοδοτικὰ φυτὰ
23. 1 Γενικὰ
23. 2 Ἐτήσια χορτοδοτικὰ ψυχανθῆ
23.2.1 Trifolium incarnatum
23.2.2 Trifolium subterrancum
23.2.3 Trifolium alexandrium
23. 3 Πολυετὴ χορτοδοτικὰ ψυχανθὴ
23.3.1 Trifolium pratense)
23.3.2 Trifolium repens
23.3.3 Trifolium hydridum
23.3.4 Melilotus

24. Ἡ Μηδικὴ
24. 1 Γενικὰ
24. 2 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
24. 3 Χρησιμότητα
24. 4 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
24. 5 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
24. 6 Βοτανικὴ περιγραφὴ- Ποικιλίες
24. 7 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
24.7.1 Ἀμειψισπορὰ
24.7.2 Προετοιμασία τοῦ χωραφιοῦ
24.7.3 Λίπανση
24.7.4 Σπορὰ
24.7.5 Καταπολέμηση ζιζανίων
24.7.6 Ἄρδευση
24.7.7 Συγκομιδὴ
24.7.8 Ἀποθήκευση τοῦ χόρτου
24. 8 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
24.8.1 Ἐχθροὶ
24.8.2 Ἀσθένειες
24. 9 Ἐρωτήσεις

ΤΑ ΚΛΩΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :
25. Τὸ Λινάρι (Linum usitatissimum)
25. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
25. 2 Χρησιμότητα
25. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
25. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
25. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ - ποικιλίες
25. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
26. Τὸ Καννάβι (Cannabis sativa)
26. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
26. 2 Χρησιμότητα
26. 3 3 Σημασία γιὰ τὴ χώρα μας
26. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
26. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ
26. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας

ΜΕΡΟΣ ΩΓΔΟΟ

ΤΑ ΕΛΑΙΟΔΟΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :
27. Τὸ Σουσάμι (Sesamum Indicum)
27. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
27. 2 Χρησιμότητα
27. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
27. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
27. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ
27. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
27. 7 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
28. Ἡ ἀτρακτυλίδα (Carthamus tinctorius)
28. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
28. 2 Χρησιμότητα
28. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
28. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
28. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ
28. 6 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
29. Ὁ ἡλίανθος (Helianthus annuus)
29. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση
29. 2 Χρησιμότητα
29. 3 Σημασία γιὰ τὴν Ἑλλάδα
29. 4 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
29. 5 Βοτανικὴ περιγραφὴ
29. 6 Καλλιέργεια
29. 7 Ἐρωτήσεις γιὰ τὸ ἕβδομο καὶ ὄγδοο μέρος

ΜΕΡΟΣ ΕΝΑΤΟ

ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :
30. Ἡ Μέντα (Mentha piperita)
30. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση- Χρήση
30. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
30. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
30.4.1 Τρόπος πολλαπλασιασμοῦ
30.4.2 Προετοιμασία τοῦ ἀγροῦ καὶ λίπανση
30. 4 Ἐγκατάσταση τῆς φυτείας
30.4.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
30.4.5 Ἄρδευση
30.4.6 Συγκομιδὴ
30. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

31. Ἡ Λεβάντα (Lavendula sp)
31. 1 Καταγωγὴ καὶ διάδοση- Χρήση
31. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
31. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
31. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
31.4.1 Τρόπος πολλαπλασιασμοῦ
31.4.2 Προετοιμασία τοῦ ἀγροῦ καὶ λίπανση
31.4.3 Καταπολέμηση ζιζανίων
31.4.4 Συγκομιδὴ
31. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθέμειες
32. Ἡ τριανταφυλλιὰ (Posasp)
32. 1 Γενικὰ
32. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
32. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
32. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας

32. 5 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
33. Τὸ Γιασεμὶ (jasminum grandiflorum)
33. 1 Γενικὰ
33. 2 Βοτανικὴ περιγραφὴ
33. 3 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
33. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
34. Τὸ Πελαργόνιο (Geranium ἢ Pelargonium roseum milld)
34. 1 Γενικὰ
34. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
34. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
34. 4 Ἡ τεχνικὴ τῆς καλλιέργειας
35. Ἡ Σάλβια (Salvia sclarea)
35. 1 Γενικὰ
35. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις
35. 3 Βοτανικὴ περιγραφὴ
35. 4 Καλλιέργεια
36. Τὰ αὐτοφυὴ ἀρωματικὰ φυτὰ
36. 1 Γενικὰ
36. 2 Ἡ ρίγανη
36. 3 Τὰ δαφνόφυλλα
36. 4 Ἐλελίφασκος ἢ φασκόμηλο
36. 5 Ἡ σιδερίτης ἢ τσάϊ τοῦ βούνου

ζ) ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Ἑξάμηνο : 4 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εἰσαγωγὴ
0.1. Γενικὰ
0.2. Ἡ Ἑλλάδα ὡς παραγωγὸς χώρα καὶ καταναλώτρια λαχανικῶν
0.3. Ταξινόμηση ῦῶν λαχανικῶν

1. Οἰκολογικοὶ παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν στὴν Καλλιέργεια τῶν Λαχανικῶν
1.1. Ἔδαφος καὶ κατεργασία
1.2. Ἡ λίπανση τοῦ ἐδάφους
1.2.1 Ἡ ἀντίδραση τοῦ ἐδάφους
1.2.2 Ἡ ὀργανικὴ οὐσία ἢ χρησιμοποίηση κοπριᾶς ἢ χλωρᾶς λιπάνσεως
1.2.3 Τὰ χημικὰ λιπάσματα
1.2.4 Τύποι καὶ ὑπολογισμὸς τῶν ἀπαιτήσεων σὲ λίπασμα
1.3. Ἡ θερμοκρασία
1.4. Τὸ νερὸ
1.5. Τὸ φῶς
1.6. Τὸ διοξείδιο τοῦ ἄνθρακα τὸ ὀξυγόνο καπνοὶ καὶ σκόνες

2. Πολλαπλασιασμὸς τῶν Λαχανικῶν
2.1. Πολλαπλασιασμὸς μὲ σπόρους (ἐγγενὴς)
2.1.1 Οἱ ἰδιότητες τοῦ καλοῦ σπόρου
2.1.2 Ἡ σποροπαραγωγὴ
2.1.3 Ἡ συντήρηση τῶν σπόρων
2.2. Πολλαπλασιασμὸς μὲ βλαστικὰ μέρη (ἀγενὴς)

3. Σπορὰ καὶ Μεταφύτευση Λαχανικῶν
3.1. Γενικὰ
3.2. Τὰ σπορεῖα
3.2.1 Τὰ ψυχρὰ σπορεῖα
3.2.2 Τὰ θερμὰ σπορεῖα
3.2.3 Τὸ ἔδαφος τῶν σπορείων
3.2.4 Ἡ σπορὰ στὰ σπορεῖα
3.3. Ἡ σπορὰ ἀπ' εὐθείας στὸν ἀγρὸ
3.4. Ἡ ἀπολύμανση τῶν σπόρων
3.5. Τὸ βάθος σπορᾶς καὶ τὸ ἀραίωμα φυτῶν
3.6. Καλλιεργητικὲς φροντίδες φροντίδες στὰ σπορεῖα καὶ μεταφυτεύσεις
3.7. Ἡ σκληραγώγηση (ψήσιμο) τῶν φυτῶν

4. Φύτευση καλλιέργεια καὶ ἀμειψισπορὰ
4. 1 Μέθοδοι καὶ μέσα φυτεύσεως σὲ μόνιμες θέσεις
4. 2 Βάθος καὶ συνθῆκες φυτεύσεως
4. 3 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
4. 4 Ὁ ἔλεγχος τῶν ζιζανίων μὲ ζιζανιοκτόνα
4. 5 Φυσικὲς καὶ βιολογικὲς τεχνικὲς καταπολεμήσεως ζιζανίων
4. 6 Ἀμειψισπορὰ καὶ ἐναλλαγὴ τῶν λαχανικῶν

5. Συγκομιδή. Συντήρηση : Ἐμπορία Λαχανικῶν
5. 1 Διατήρηση τῆς ποιότητας
5. 2 Μέθοδοι συγκομιδῆς
5. 3 Μέθοδοι καὶ μέσα διαλογῆς καὶ συσκευασίας
5. 4 Ἀπαιτήσεις γιὰ ἀποθήκευση
5. 5 Πρόψυξη καὶ μεταφορὰ τῶν λαχανικῶν
5. 6 Ἡ μεταφορὰ
5. 7 Ἀποθήκευση
5.7.1 Ἀποθήκευση σὲ ψυγεῖα
5.7.2 Ἄλλοι τρόποι ἀποθηκεύσεως
5. 8 Ἡ συντήρηση τῶν λαχανικῶν μὲ ἐπεξεργασία
5.8.1 Ἡ ξήρανση
5.8.2 Ἡ κονσερβοποίηση
5.8.3 Ἡ συντήρηση μὲ κατάψυξη
5.8.4 Ἡ συντήρηση μὲ ζύμωση « «ἁρμύρα»
5. 9 Ἡ ἐμπορία τῶν λαχανικῶν

6. Καταπολέμηση ἐχθρῶν καὶ ἀσθενειῶν
6. 1 Γενικὲς συστάσεις γιὰ τὴν πρόληψη
6. 2 Ἡ παρακολούθηση τῆς καλλιεργείας καὶ ὁ χρόνος ἐπεμβάσεως
6. 3 Ἡ ἀπολύμανση τοῦ ἐδάφους καὶ σπόρου
6. 4 Οἱ τύποι καὶ ὁ τρόπος χρησιμοποιήσεως τῶν γεωργικῶν φαρμάκων
6. 5 Ἐντομοκτόνα καὶ ἀκαρεοκτόνα φάρμακα
6. 6 Τὰ μυκητοκτόνα
6.6.1 Ἀνόργανα μυκητοκτόνα
6.6.2 Ὀργανικὰ μυκητοκτόνα
6. 7 Τὰ νηματοκτόνα φάρμακα
6. 8 Συνδυασμὸς καὶ ἀσφαλὴς χρησιμοποίηση γεωργικῶν φαρμάκων

7. Ἡ κατασκευὴ θερμοκηπίου
7. 1 Ἡ θέση τοῦ θερμοκηπίου
7. 2 Ὑλικὰ καὶ τύποι κατασκευῆς τῶν θερμοκηπίων
7.2.1 Θερμοκήπια μὲ γαλβανισμένο σιδερένιο σκελετὸ
7.2.2 Θερμοκήπια φυτῶν γλάστρας καὶ κινητὰ
7.2.3 Θερμοκήπια μὲ ξύλινο σκελετὸ
7.2.4 Ἀεροστήρικτα θερμοκήπια
7.2.5 Χαμηλὰ σκέπαστρα μὲ πλαστικὸ
7.2.6 Κάλυψη τοῦ ἐδάφους μὲ πλαστικὸ
7. 3 Ὑλικὰ καλύψεως θερμοκηπίων
7.3.1 Τὰ τζάμια καὶ ἡ τοποθέτησή τους
7.3.2 Οἱ πλαστικὲς ὕλες
7. 4 Ὁ τρόπος καλύψεως μὲ πλαστικὰ
7.4.1 Ἡ διπλὴ κάλυψη μὲ πλαστικὸ

8. Τὸ περιβάλλον τοῦ θερμοκηπίου
8. 1 Ἡ θερμοκρασία καὶ ἡ μέτρησή της
8. 2 Πηγὲς τῆς θερμότητας
8. 3 Μέθοδοι κατανομῆς τῆς θερμότητας στὸ θερμοκήπιο
8. 4 Ἡ δυναμικότητα τοῦ λέβητα καὶ ὁ τρόπος λειτουργίας
8. 5 Ἡ τοποθέτηση τῶν σωληνώσεων καὶ ὁ ἔλεγχος τῆς θερμοκρασίας
8. 6 Ψύξη τοῦ ἀέρα τοῦ θερμοκηπίου
8. 7 Ὁ ἀερισμὸς καὶ τὸ διοξείδιο τοῦ ἄνθρακα
8. 8 Ἡ ὑγρασία τοῦ θερμοκηπίου
8. 9 Τὸ φῶς στὸ θερμοκήπιο
8.10 Σύνθεση τοῦ ἐδάφους τοῦ θερμοκηπίου
8.11 Τὰ μέσα ριζοβολίας
8.12 Ἡ ἀπολύμανση τοῦ ἐδάφους καὶ τοῦ θερμοκηπίου
8.13 Ἡ καταπολέμηση ἐχθρῶν καὶ ἀσθενειῶν στὸ θερμοκήπιο
8.14 Ἡ λίπανση τοῦ ἐδάφους τοῦ θερμοκηπίου
8.15 Ἡ ἄρδευση στὸ θερμοκήπιο

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΗ

14.2.4 Συγκομιδὴ ἀποθήκευση καὶ σποροπαραγωγὴ
14.3. Ἄλλα εἴδη τῆς οἰκογενείας Cruciferae

15. ΚΟΛΟΚΥΝΘΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ (Οἰκογένεια Culurbitacea)
15.1. 1Τὰ ἀγγουράκια (Cucumis Sativus)
15.11 Καταγωγὴ βοτανικοὶ χαρακτῆρες
15.1.2 Οἱ καλλεργούμενες ποικιλίες
15.1.3 Κλίμα, ἔδαφος καὶ λίπανση
15.1.4 Σπορά μεταφύτευση καλλιέργεια
15.1.5 Κλάδεμα στήριξη
15.1.6 Ἡ πικράδα καὶ τὸ μπόλιασμα στὸ ἀγγούρι
15.1.7 Συγκομιδὴ συσκευασία ἐμπορία
15.1.8 Οἱ ἀρρώστιες καὶ οἱ ἐχθροὶ τοῦ ἀγγουριοῦ
15.2. Τὰ κολοκυθάκια (Cucurbita Pepo)
15.2.1 Καταγωγὴ βοτανικοὶ χαρακτῆρες
15.2.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
15.2.3 Κλῖμα καὶ ἔδαφος
15.2.4 Σπορὰ φύτευση καὶ καλλιέργεια
15.2.5 Συγκομιδὴ ἀποθήκευση διακίνηση
15.3. Τὰ πεπόνια (Cucumis Melo)
15.3.1 Καταγωγὴ βοτανικοὶ χαρακτῆρες
15.3.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
15.3.3 Κλῖμα ἔδαφος καὶ λίπανση
15.3.4 Σπορὰ καὶ φύτευη τοῦ πεπονιοῦ
15.3.5 Ἡ καλλιέργεια τοῦ πεπονιοῦ
15.3.6 Συγκομιδὴ συσκευασία, ἐμπορία σποροπαραγωγὴ
15.3.7 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστιες τοῦ πεπονιοῦ
15.4. Τὰ καρπούζια (Citrulus Vulgaris)
15.4.1 Καταγωγὴ βοτανικοὶ χαρακτῆρες
15.4.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
15.4.3 Κλίμα ἔδαφος καὶ λίπανση
15.4.4 Σπορὰ καὶ φύτευση τοῦ καρπουζιοῦ
15.4.5 Καλλιέργεια καὶ κλάδεμα τοῦ καρπουζιοῦ
15.4.6 Συγκομιδή, συσκευασία, ἐμπορία

16. Πολυετῆ Λαχανικὰ
16.1. Ἡ ἀγγινάρα (Cynara Scolymus).
16.1.1 Καταγωγὴ καὶ βοτανικοὶ χαρακτῆρες
16.1.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τῆς ἀγγινάρας
16.1.3 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους, πολλαπλασιασμός, καλλιέργεια
16.1.4 Συγκομιδή, συσκευασία, συντήρηση
16.1.5 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστιες τῆς ἀγγινάρας
16. 2 Τὸ σπαράγγι (Asparagus Officinales)
16.2.1 Προέλευση, βοτανικοὶ χαρακτῆρες
16.2.2 Οἱ ποικιλίες τοῦ σπαραγγιοῦ
16.2.3 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους, λίπανση, σπορὰ καὶ μεταφύτευση
16.2.4 Καλλιέργεια, συγκομιδὴ καὶ συσκευασία

17. Πράσινα φυλλώδη καὶ διάφορα λαχανικά.
17. 1 Τὰ μαρούλια (Lactuca Sativa)
17.1.1 Καταγωγή, βοτανικοὶ χαρακτῆρες
17.1.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
17.1.3 Κλίμα ἔδαφος, λίπανση
17.1.4 Σπορά, μεταφύτευση, καλλιέργεια
17.1.5 Συγκομιδή, συσκευασία, ἐμπορία
17.1.6 Ἐχθροὶ καὶ ἀρρώστιες τῶν μαρουλιῶν
17. 2 Τὸ σέλινο (Apium Graveolens)
17.2.1 Καταγωγή, βοτανικοὶ χαρακτῆρες
17.2.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
17.2.3 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους, λίπανση
17.2.4 Σπορὰ καὶ μεταφύτευση τοῦ σέλινου
17.2.5 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις, λεύκανση
17.2.6 Συγκομιδή, συσκευασία, ἐμπορία
17.2.7 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστιες τοῦ σελίνου
17. 3 Τὸ σπανάκι (Spinacea oleracea)
17.3.1 Καταγωγή, βοτανικοὶ χαρακτῆρες
17.3.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τοῦ σπανακιοῦ
17.3.3 Κλίμα, ἔδαφος καὶ λίπανση τοῦ σπανακιοῦ
17.3.4 Σπορὰ καὶ καλλιέργεια
17.3.5 Συγκομιδή, συσκευασία, ἐμπορία, σποροπαραγωγὴ
17.3.6 Οἱ ἀσθένειες καὶ οἱ ἐχθροὶ τοῦ σπανακιοῦ
17. 4 Τὰ ἀντίδια - ραδίκια
17. 5 Ἡ μπάμια (Chybiscus Esculents)
17.5.1 Καταγωγή, βοτανικοὶ χαρακτῆρες
17.5.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τῆς μπάμιας
17.5.3 Κλίμα, ἔδαφος, λίπανση
17.5.4 Σπορά, καὶ καλλιέργεια
17.5.5 Συγκομιδή, σποροπαραγωγὴ
17.5.6 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστιες τῆς μπάμιας
17. 6 Τὰ μανιτάρια (Agaricus Bisporus)
17.6.1 Περιγραφὴ τοῦ μύκητα
17.6.2 Ἡ προετοιμασία τοῦ θρεπτικοῦ μέσου
17.6.3 Οἱ χῶροι καὶ τὰ μέσα καλλιέργειας
17.6.4 Πολλαπλασιασμὸς καὶ συγκομιδὴ τῶν μανιταριῶν

η) ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα
Ἡ σημασία τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν.
1. 1 Γενικὰ
1. 2 Ἡ παραγωγὴ δενδροκομικῶν προϊόντων στὴν Ἑλλάδα
Τὸ ὀπωροφόρο δένδρο καὶ τὰ μέρη του.
2. 1 Γενικὰ
2. 2 Ρίζα
2. 3 Βλαστὸς Κορμὸς
2. 4 Ὀφθαλμοὶ
2. 5 Φύλλα
2. 6 Ἄνθη
2. 7 Καρπὸς καὶ σπέρμα

Πολλαπλασιασμὸς
3. 1 Γενικὰ
3. 2 Ἐγγενὴς πολλαπλασιασμὸς
3. 3 Ἀγενὴς πολλαπλασιασμὸς
3.3.1 Μοσχεύματα
3.3.2 Καταβολάδες
3.3.3 Παραφυάδες
3. 4 Ἐμβολιασμὸς
3.4.1 Ἐνοφθαλμισμὸς
3.4.2 Ἐγκεντρισμὸς

Ἐκλογὴ τῆς θέσεως τοῦ Ὀπωρώνα
4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
4.2.1 Θερμοκρασία
4.2.2 Ὑγρασία
4.2.3 Ἔδαφος

Ἐγκατάσταση Ὀπωρώνα
5. 1 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους
5. 2 Σχεδιασμὸς τοῦ ὀπωρώνα
5.2.1 Συστήματα φυτεύσεως
5.2.2 Σχέδια φυτεύσεως ἐπικονιαστῶν
5. 3 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα

Καλλιέργεια Ὀπωρώνα
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Μέσα καλλιέργειας τοῦ ἐδάφους
6. 3 Συστήματα καλλιέργειας τοῦ ὀπωρώνα
Λιπάνσεις
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Οἱ ἀνάγκες τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν σὲ λιπαντικὰ στοιχεῖα

7.2.1 Ἄζωτο
7.2.2 Φωσφόρος
7.2.3 Κάλλιο
7. 3 Πῶς προσδιορίζομε τὶς λιπαντικὲς ἀνάγκες τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
7. 4 Τρόπος καὶ χρόνος λιπάνσεως τοῦ ὀπωρώνα
Ἄρδευση ὀπωρώνα
8. 1 Ἡ σημασία τοῦ νεροῦ στὴν ἀνάπτυξη τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
8. 2 Οἱ ἀνάγκες τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν σὲ νερὸ
8. 3 Συστήματα ἀρδεύσεως
Κλάδεμα
9. 1 Γιατὶ κλαδεύομε τὰ ὀπωροφόρα δένδρα
9. 2 Κλάδεμα μορφώσεως
9. 3 Κλάδεμα καρποφορίας
Καρποφορία
10. 1 Βλάστηση - καρποφορία
10. 2 Στάδια καρποφορίας τῶν ὀπωροφόρων
10. 3 Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν ἀκαρπία
10. 4 Καρπόπτωση
Ἀραίωμα Καρπῶν
11. 1 Γενικὰ
11. 2 Γιατὶ ἀραιώνομε τὰ ὀπωροφόρα δένδρα
11. 3 Πότε καὶ πῶς ἀραιώνομε τὰ ὀπωροφόρα
Συγκομιδὴ
12. 1 Ὡρίμανση καρπῶν
12. 2 Κριτήρια ὡριμότητας γιὰ συγκομιδὴ
12. 3 Τρόποι συγκομιδῆς τῶν καρπῶν
Διακίνηση καρπῶν
13. 1 Γενικὰ
13ή 2 Ποιότητα καρπῶν
13. 3 Τυποποίηση - Συσκευασία
13. 4 Συντήρηση καρπῶν
Φυτοπροστασία δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
14. 1 Γενικὰ
14. 2 Τὰ παράσιτα τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
14.2.1 Ἔντομα - Ἀκάρεα
14.2.2 Νηματώδεις
14.2.3 Μύκητες
14.2.4 Βακτήρια
14.2.5 Ἰώσεις
14.2.6 Ζιζάνια
14. 3 Μέθοδοι καταπολεμήσεως
14.3.1 Χημικὴ καταπολέμηση
14.3.2 Ἡ ἀνάπτυξη ἀνθεκτικῶν ποικιλιῶν καὶ ὑποκειμένων

ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Γεγαντόκαρπα
15. 1 Γενικὰ
15. 2 Μηλιὰ
15.2.1 Καταγωγὴ - διάδοση
15.2.2 Χρησιμότητα
15.2.3 Βιολογία
15.2.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
15.2.5 Πολλαπλασιασμὸς
15.2.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
15.2.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
15.2.8 Συγκομιδὴ
15.2.9 Ποικιλίες
15.2.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
15. 3 Ἀχλαδιὰ
15.3.1 Καταγωγὴ - διάδοση
15.3.2 Χρησιμότητα
15.3.3 Βιολογία
15.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
15.3.5 Πολλαπλασιασμὸς
15.3.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
15.3.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
15.3.8 Συγκομιδὴ
15.3.9 Ποικιλίες
15.3.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
15. 4 Κυδωνιὰ
15.4.1 Καταγωγὴ - διάδοση
15.4.2 Χρησιμότητα
15.4.3 Βιολογία
15.4.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
15.4.5 Πολλαπλασιασμὸς
15.4.6 Φύτευση ὀπωρώνα
15.4.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
15.4.8 Συγκομιδὴ
15.4.9 Ποικιλίες
15.4.10 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
Πυρηνόκαρπα
16. 1 Γενικὰ
16. 2 Ροδακινιὰ
16.2.1 Γενικὰ
16.2.2 Καταγωγὴ - διάδοση
16.2.3 Χρησιμότητα
16.2.4 Βιολογία
16.2.5 Κλίμα καὶ ἔδαφος
16.2.6 Πολλαπλασιασμὸς
16.2.7 Φύτευση ὀπωρώνα
16.2.8 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
16.2.9 Συγκομιδὴ
16.2.10 Ποικιλίες
16.2.11 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
16. 3 Βερυκοκιὰ
16.3.1 Καταγωγὴ - διάδοση
16.3.2 Χρησιμότητα
16.3.3 Βιολογία
16.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
16.3.5 Πολλαπλασιασμὸς
16.3.6 Φύτευση καὶ ἐγκατάσταση
16.3.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
16.3.8 Συγκομιδὴ
16.3.9 Ποικιλίες
16.3.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
16. 4 Δαμασκηνιὰ
16.4.1 Καταγωγὴ - διάδοση
16.4.2 Χρησιμότητα
16.4.3 Βιολογία
16.4.4 Πολλαπλασιασμὸς
16.4.5 Φύτευση
16.4.6 Κλίμα καὶ ἔδαφος
16.4.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
16.4.8 Συγκομιδὴ
16.4.9 Ποικιλίες
16.4.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
16. 5 Κερασιὰ - Βυσσινιὰ
16.5.1 Καταγωγὴ διάδοση
16.5.2 Χρησιμότητα
16.5.3 Βιολογία
16.4.5 Κλίμα καὶ ἔδαφος
16.5.5 Πολλαπλασιασμὸς
16.5.6 Φύτευση ὀπωρώνα
16.5.7 Καλλιεργητικὲς ἐργασίες
16.5.8 Συγκομιδὴ
16.5.9 Ποικιλίες
16.5.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
Ἀκρόδρυα - Ξηροὶ καρποὶ
17. 1 Γενικὰ
17. 2 Ἀμυγδαλιὰ
17.2.1 Καταγωγὴ - διάδοση
17.2.2 Χρησιμότητα
17.2.3 Βιολογία
17.2.4 Κλῖμα καὶ ἔδαφος
17.2.5 Πολλαπλασιασμὸς
17.2.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
17.2.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις

17.2.8. Συγκομιδή
17.2.9. Ποικιλίες
17.2.10 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
17.3. Φυστικιά
17.3.1. Καταγωγή - διάδοση
17.3.2. Χρησιμότητα
17.3.3. Βιολογία
17.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
17.3.5. Πολλαπλασιασμός
17.3.6. Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
17.3.7. Καλλιεργητικες περιποιήσεις
17.3.8. Συγκομιδή
17.3.9. Ποικιλίες
17.3.10. Ἀσθένειες καὶ Ἐχθροὶ
17.4. Φουντουκιά
17.4.1. Καταγωγή - Διάδοση
17.4.2. Χρησιμότητα
17.4.3. Βιολογία
17.4.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
17.4.5. Πολλαπλασιασμός
17.4.6. Φύτευση
17.4.6. Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
17.4.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
17.4.8. Συγκομιδή
17.4.9. Ποικιλίες
17.4.10. Ἀσθένειες καὶ Ἐχθροὶ
15.5. Καρυδιά
17.5.1. Καταγωγή - Διάδοση
17.5.2. Χρησιμότητα
17.5.3. Βιολογία
17.5.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
17.5.5. Πολλαπλασιασμός
17.5.6. Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
17.5.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
17.5.8. Συγκομιδή
17.5.9. Ποικιλίες
17.5.10. Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
Συκιά Ἀκτινίδιο
18.1. Συκιά
18.1.1. Καταγωγή - διάδοση
18.1.2. Χρησιμότητα
18.1.3. Βιολογία
18.1.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
18.1.5. Πολλαπλασιασμός
18.1.6. Φύτευση ὀπωρώνα
18.1.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
18.1.8. Συγκομιδή
18.1.9. Ποικιλίες
18.1.10. Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
18.2. Ἀκτινίδιο
18.2.1. Καταγωγή - διάδοση
18.2.2. Χρησιμότητα
18.2.3. Βιολογία
18.2.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
18.2.5. Πολλαπλασιασμός
18.2.6. Φύτευση ὀπωρώνα
18.2.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
18.2.8. Συγκομιδή
18.2.9. Ποικιλίες
18.2.10. Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
Ἀμπέλι
19.1. Καταγωγή - διάδοση
19.1. Καταγωγή - διάδοση
19.2. Χρησιμότητα
19.3. Βιολογία
19.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
19.5. Πολλαπλασιασμός
19.6. Φύτευση ἀμπελώνα
19.7. Καλλιεργητικὲς ἐργασίες
19.8. Τρυγητός
19.9. Ποικιλίες
19.10. Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
Ὑποτροπικὰ - Τροπικά
20.1. Ἐλιά
20.1.1. Καταγωγή - διάδοση
20.1.2. Χρησιμότητα
20.1.3. Βιολογία
20.1.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
20.1.5. Πολλαπλασιασμός
20.1.6. Φύτευση
20.1.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
20.1.8. Συγκομιδή
20.1.9. Ποικιλίες
20.1.10. Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
20.2. Χαρουπιά
20.2.1. Καταγωγή - διάδοση
20.2.2. Χρησιμότητα
20.2.3. Βιολογία
20.2.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
20.2.5. Πολλαπλασιασμὸς - Φύτευση
20.2.6. Καλλιεργητικὲς ἐργασίες
20.2.7. Συγκομιδῆς
20.3. Ἐσπεριδοειδῆ
20.3.1. Γενικά
20.3.2. Καταγωγή - διάδοση
20.3.3. Χρησιμότητα
20.3.4. Βιολογία
20.3.5. Κλίμα καὶ ἔδαφος
20.3.6. Πολλαπλασιασμός
20.4. Ἀβοκάντο
20.4.1. Γενικά
20.4.2. Καταγωγή - Διάδοση
20.4.3. Χρησιμότητα
20.4.4. Βιολογία
20.4.5. Κλίμα καὶ ἔδαφος
20.4.6. Πολλαπλασιασμός
20.4.7. Φύτευση
20.4.8. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις - Συγκομιδή
20.4.9. Ποικιλίες
20.4.10. Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
20.5. Μπανάνα
20.5.1. Καταγωγή - Διάδοση
20.5.2. Χρησιμότητα
20.5.3. Βιολογία
20.5.4. Κλίμα καὶ ἔδαφος
20.5.5. Πολλαπλασιασμός
20.5.6. Φύτευση
20.5.7. Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
20.5.8. Συγκομιδή
20.5.9. Ποικιλίες
20.5.10. Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες

θ) ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

4. 1. Γενικά
4. 2. Ποιότητα τοῦ νεροῦ
4. 3. Προσδιορισμὸς ἀναγκῶν σὲ νερὸ
4.3.1. Γενικά
4.3.2. Διακύμανση τῆς καταναλώσεως
4. 4. Ἔργο ὑδροληψίας
4.4.1 Γενικά
4.4.2 Ὑδροληψία ἀπὸ ἐπιφανειακοὺς ὑδάτινους πόρους
4.4.3 Ὑδροληψία ἀπὸ πηγαίους ὑδάτινους πόρους
4.4.4 Ὑδροληψία ἀπὸ ὑπόγειουυς ὑδάτινους πόρους
4.4.5 Ὑδροληψία ἀπὸ βρόχινο νερὸ
4. 6. Ἀντλίες
4. 7. Καθαρισμὸς τοῦ νεροῦ
4.7.1. Γενικά

4.7.1 Γενικά
4.7.2 Συσσωμάτωση
4.7.3 Καθίζηση
4.7.4 Διύλιση
4.7.5 'Αποστείρωση τοῦ νεροῦ
4.7.6 'Αποσκλήρυνση

4. 8 'Αποθήκευση τοῦ νεροῦ
4.8.1 Γενικά
4.8.2 Χωρητικότητα τῶν δεξαμενῶν
4.8.3 Εἴδη δεξαμενῶν
4.8.4 Ὄργανα λειτουργίας

4. 9 Προσαγωγή καὶ διανομή τοῦ νεροῦ
4.9.1 Γενικά
4.9.2 Χάραξη τοῦ ἀγωγοῦ
4.9.3 Τεχνικὰ ἔργα τοῦ ἀγωγοῦ μεταφορᾶς

4.10 Δίκτυα διανομῆς
4.10.1 Γενικά
4.10.2 Συστήματα διανομῆς

4.11 Σωλῆνες ὑδρεύσεως
4.11.1 Εἴδη σωλήνων
4.11.2 Σύνδεσμοι σωλήνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Φράγματα

5. 1 Γενικὰ περὶ φραγμάτων
5. 2 Στοιχεῖα μελέτης φραγμάτων
5. 3 Εἴδη φραγμάτων
5. 3.1 Φράγματα βαρύτητας
5.3.2 Φράγματα θολωτά
5.3.3 Χωμάτινα φράγματα
5.3.4 Κινητὰ φράγματα
5. 4 'Εξαρτήματα φραγμάτων
5. 5 'Υδροληψία
5. 6 'Υδροδυναμικὲς ἐγκαταστάσεις.

ι) ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ
(ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ)
ΤΜΗΜΑ: ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' ἑξάμηνο: 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Α' Σκοπός

Νὰ κάνει τοὺς μαθητὲς ἱκανοὺς νὰ ἀναγνωρίζουν τοὺς σπουδαιότερους ἐχθροὺς καὶ ἀσθένειες τῶν διαφόρων καλλιεργειῶν καὶ νὰ χρησιμοποιοῦν τὰ κατάλληλα γεωργικὰ φάρμακα καὶ τοὺς ἐνδεδειγμένους τρόπους ἐφαρμογῆς τους.

Β' ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Α' ἑξάμηνο:

1. Στοιχεῖα Φυτοπαθολογίας

'Ιοί, (Μορφολογία - φυσιολογία), βακτήρια, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριότερες βακτηριώσεις), Μύκητες, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριώτερες βακτηριώσεις), Μύκητες (Μορφολογία - φυσιολογία). Φυκομύκητες, ἀσκημύκητες, βασιοδομύκητες κλπ.).

2. Στοιχεῖα Γεωργ. Ζωολογίας

Νηματώδεις (Μορφολογία - φυσιολογία - βιολογικὸς κύκλος) 'Ακάρες, Βλαβερὰ Ζῶα.

3. Στοιχεῖα ἐντομολογίας

Γενικὴ ἐντομολογία (Μορφολογία - φυσιολογία - πολλαπλασιασμός) 'Ορθόπετρα, 'Ημίπετρα, 'Υμενόπτερα, Δίπτερα, Λεπιδόπτερα, Κολεόπτερα, Διάφορα.

Β'. 'Εξάμηνο

1. Γεωργικὰ φάρμακα καὶ τρόποι ἐφαρμογῆς τους

'Εντομοκτόνα, 'Ακαρεοκτόνα, Μυκητοκτόνα, Διάφορα ἀπολυμαντικὰ ἐδάφους, Ζιζανιοκτόνα, Προφυλακτικὰ μέτρα γιὰ τὴν προστασία τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ περιβάλλοντος ἀπὸ ἀπὸ τὴ χρήση τῶν γεωργικῶν φαρμάκων.

2. Περιγραφή, συμπτωματολογία καὶ καταπολέμηση κάθε μιᾶς χωριστὰ τῶν κυριότερων ἀσθενειῶν

'Ωίδιο, Σκωριάσεις, Σημιρριξίες, Περονόσπορος, κορυφοξύρα, σεπτοριάσεις κλπ.

3. Περιγραφή, συμπτωματολογία καὶ καταπολέμηση τῶν σπουδαιοτέρων ἐχθρῶν (ἔντομα - ἀκαρέα - νηματοειδεῖς) τῶν καλλιεργειῶν.

Ἔντομα ἐδάφους, 'Αφίδες, Καρπόκαψες, Ξυλοφάγα ἔντομα, Δάκος ἐλιᾶς, θρίπας, Τετράνυχος, Πράσινο σκουλήκι, Ρόδικο σκουλήκι.

4. Φυσιολογικὲς παθήσεις - τροφοπενίες

Ἄζωτον, φωσφόρον - κάλλιον, Μαγνήσιον - Μαγγάνιον - Σίδηρον κλπ.

Ἄρθρον 4.

'Η ἰσχὺς τοῦ παρόντος ἄρχεται ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ σχολικοῦ ἔτους 1981 - 82.

Εἰς τὸν 'Υφυπουργὸν 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος.

'Εν 'Αθήναις τῇ 27 'Ιουλίου 1981

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΛΤΕΖΙΩΤΗΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ